

物流情報管理システムパッケージ“DICS/OES”

——日東紡績株式会社における適用事例——

Development of NITTO BOSEKI Order Entry System by “DICS/OES”

繊維、建築材料及びグラスファイバーの製造販売を行なっている日東紡績株式会社では、受注から出荷までの一貫処理をねらったオーダエントリシステムの開発を推進している。開発に当たっては、短期間であるのに加え開発人員が少人数であることから、段階別のアプローチをとるとともに、物流情報管理システムのオーダエントリパッケージ“DICS/OES”を使用してシステム化を図った。これにより、繊維部門のシステム化を2名、6箇月で稼働させ、更に建材部門のシステム化も昭和54年9月実稼働を目指し建設中である。

この論文では、DICS/OESの概要及び日東紡績株式会社オーダエントリシステムへの適用方法、手順並びにシステム開発への有効性について述べる。

笠井 哲* Kasai Satoshi

中松 茂* Nakamatsu Shigeru

木村弘道** Kimura Hiromichi

印東 功** Indô Isao

河南邦男** Kannan Kunio

1 緒 言

日東紡績株式会社は、ファッション製品から工業資材までの繊維製品と、床材、天井材、断熱材などの建築材料製品及びグラスファイバー製品などの製造・加工・販売を行なう企業である。昭和51年の、オイルショック以降の低成長時代に対応し、事務処理及び管理業務の省力化と精度向上、更には顧客サービスの向上をねらい、5箇年計画で受注から出荷までを含めたオーダエントリシステムの開発に着手した。

昭和52年3月、HITAC 8250により物流情報管理システム(Distribution Information and Control System: DICS)のオーダエントリシステムパッケージを採用し、繊維オーダエントリシステム(以下、繊維システムと略す)を開発した。昭和53年4月、システムエンハンスを行なうに当たり、HITAC M-150システムを導入した。

HITAC M-150システムの導入に当たっては、システムの移行性、拡張性に優れているDICSのオーダエントリシステムパッケージ〔DICS/OES(DICS/Order Entry System)以下、DICS/OESと略す〕を採用することにした。

建材オーダエントリシステム(以下、建材システムと略す)は、流通形態、販売形態が複雑である。このため、システムレベルが高度化し、システム開発に多くの工数が見込まれた。特に業務処理プログラムの開発工数の低減が要求され、少人数のシステム開発要員で、信頼性の高いシステムの早期実現のため、DICS/OESの適用推進を図っている。

以下、日東紡績株式会社でのオーダエントリシステム開発の背景、建材システムの概要、DICS/OES適用に当たってのシステム展開方法及び設計手順について述べる。

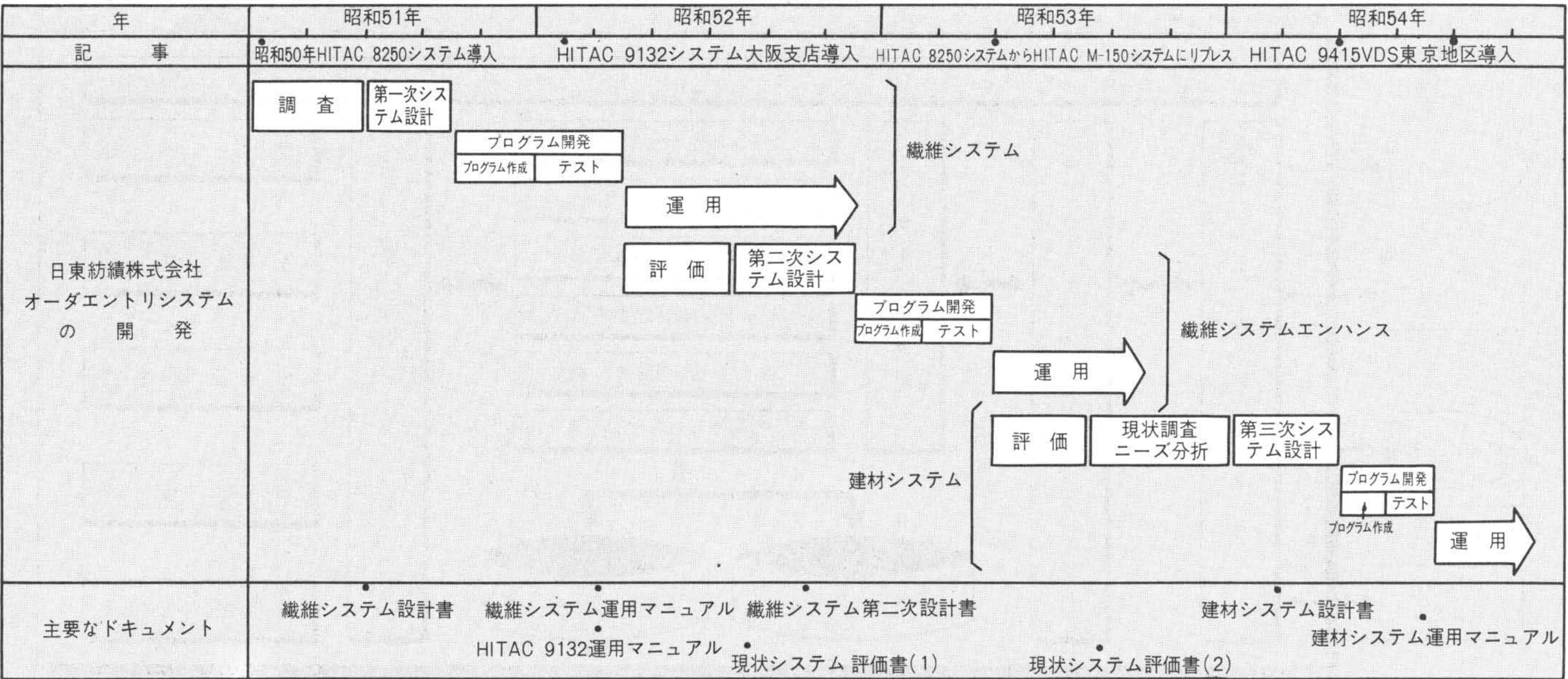


図1 日東紡績株式会社オーダエントリシステムの開発経過
オーダエントリシステムの開発は、昭和51年から着手され、段階別アプローチを行なっている。

* 日東紡績株式会社経営管理部 ** 日立製作所ソフトウェア工場

2 オーダエントリシステム開発の背景

日東紡績株式会社では、受注から出荷までの一連の関連業務に、

- (1) 在庫状況の正確な把握が難しい。
 - (2) 受注から出荷までの事務処理に入手がかかる。
 - (3) EDP(Electronic Data Processing) から管理資料がタイムリーに出力されない。
 - (4) 製品の流れと受注情報の流れが一致しない。
- などの問題点があった。

これらの諸問題を解決するシステムとして、オーダエントリシステム開発の推進が決定し、そのねらいを次のように定めた。

- (1) 受注から出荷までの一貫即時処理による省力化
- (2) タイムリーな製品在庫の把握と管理
- (3) 管理分析資料の充実と精度向上
- (4) 顧客サービスの向上

以上のねらいを具体化するオーダエントリシステムの建設に当たっては、現場の運用レベルを考え逐次問題を解決する段階別アプローチを採用した。したがって、拡張性のあるシステムとすることが最大の要件であり、かつこのシステム化に当たっては極力少人数で実現することが必須であることから、DICS/OESを利用し、開発工数の削減を図るシステム化方針を定めた。

次に、DICS/OES を段階別に適用し、開発を実施したシステム展開について述べる。

3 オーダエントリシステム開発の経過

オーダエントリシステム開発の経過は、図1に示すとおり

である。以下、その概要について述べる。

第1段階では、繊維システムに、DICS/OES でのオンライン制御モジュール〔DICS/OCM(DICS/Online Control Module)〕を採用し開発を行なった。

第2段階では、繊維システムのエンハンスを行なった。この段階ではDICS/OES を採用し、業務処理プログラムを一つのユーザーエレメントとして管理し、業務ファイルについてもDAPS(Distribution Application Processor System)を用いてゼネレーションし、DICS/OES の移行性を最大限に活用し、HITAC M-150システムへの移行を行なった。

第3段階の建材部門東京地区のオーダエントリシステムは、DAPSを用いて業務ファイル、業務処理プログラムのゼネレーションを行ない、昭和54年9月実稼動を目指し開発中で、現在テスト段階に入っている。

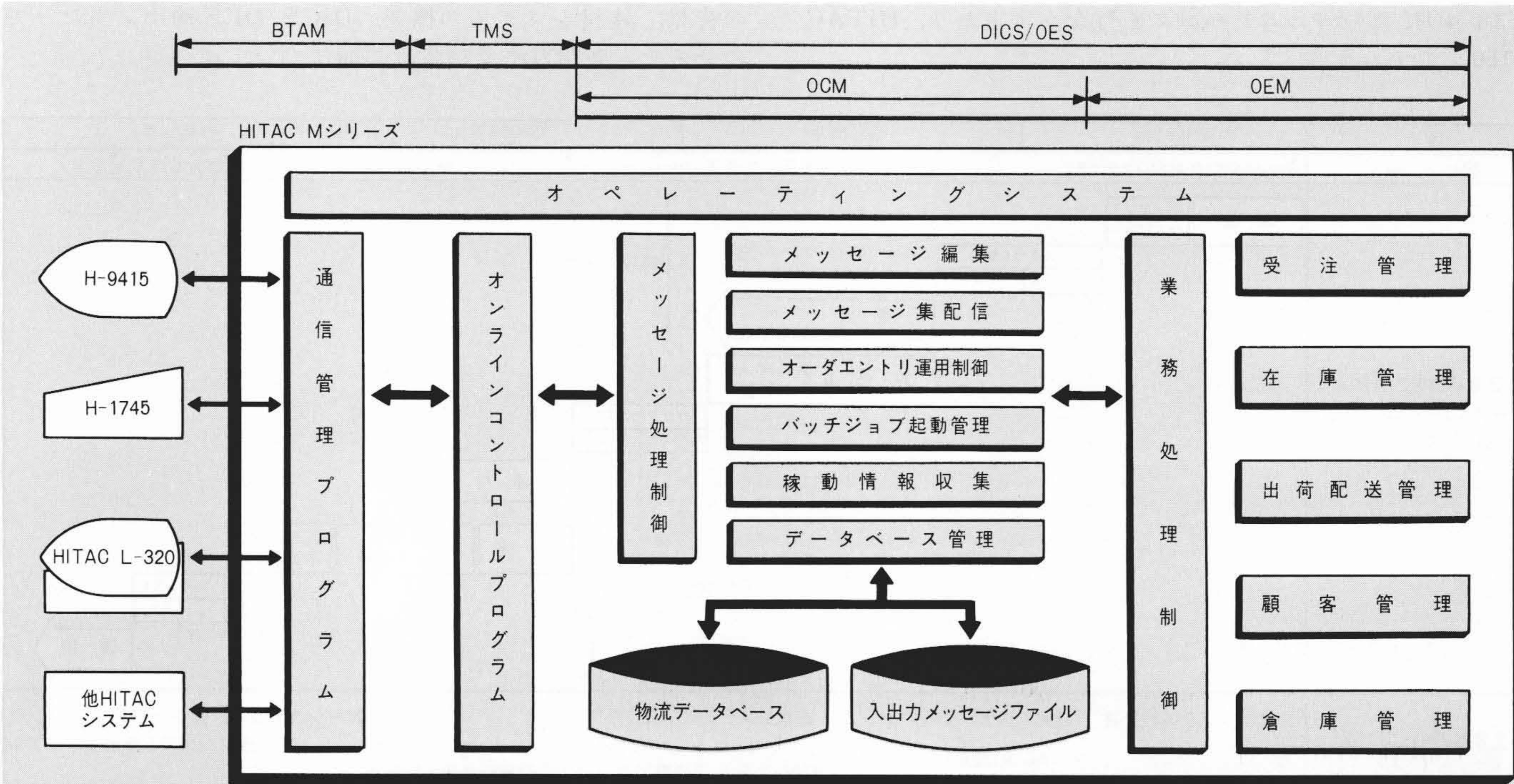
更に今後の計画として、DICS/OES のもとで全国ネットワークのオーダエントリシステムへと展開していく計画である。

次に、このオーダエントリシステム開発に適用したDICS/OESの概要と、このパッケージにより建設を進めている建材システムへの適用事例について述べる。

4 DICS/OESの概要

DICS/OES は、DICS¹⁾の実行レベルで物と情報の同期化を図ることにより、物流コストの削減をねらいとしたオンラインオーダエントリシステムを実現するソフトウェアパッケージであり、

- (1) オンライン制御モジュール(Online Control Module : OCM)
- (2) オーダエントリ処理モジュール(Order Entry processing Module : OEM)



注：略字説明 BTAM=Basic Telecommunication Access Method, TMS=Transaction Management System
DICS/OES=Distribution Information and Control System/Order Entry System
OCM=Online Control Module

図2 DICS/OESの構成 DICS/OESは、OCMとOEMの二つのモジュールから構成される。

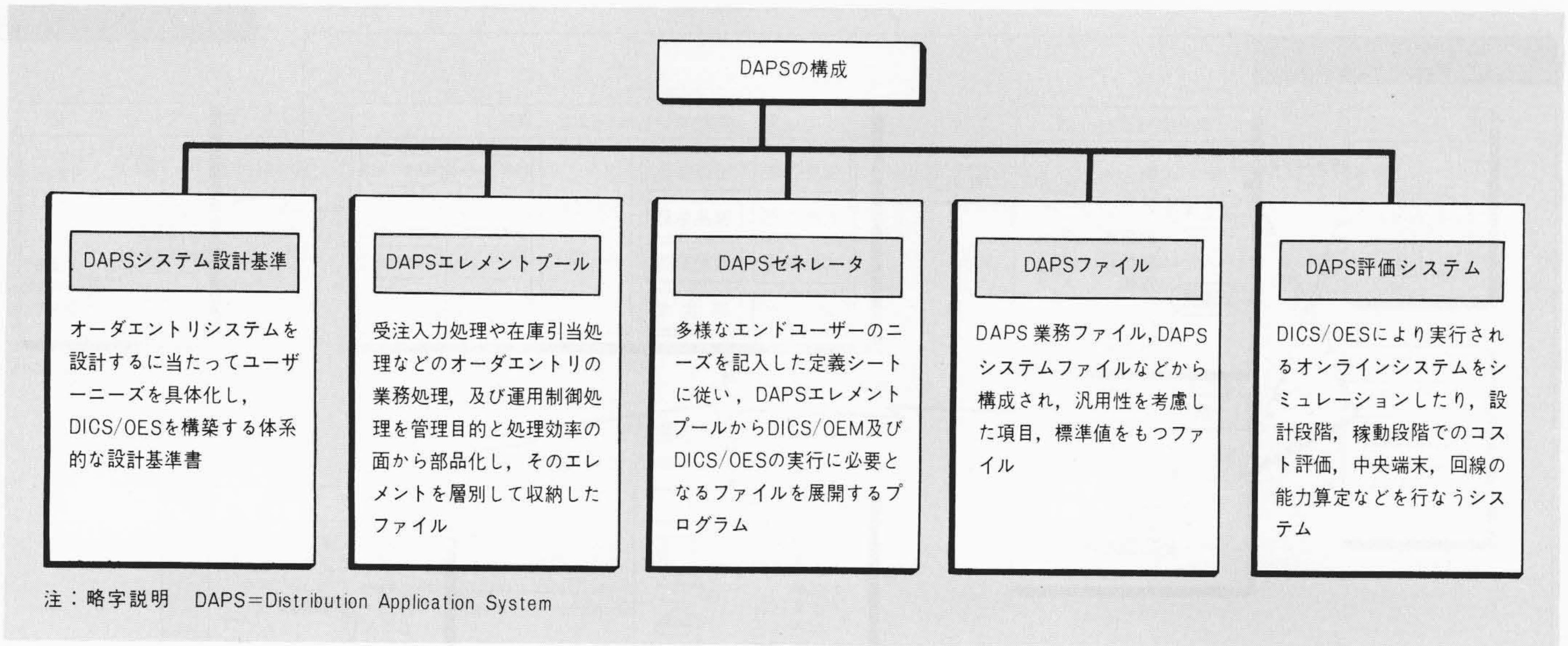


図3 DAPSの構成 オーダーエントリシステム開発に当たって、DAPSは五つのツールとドキュメントから成るノウハウを提供する。

で構成される(図2)。

DICS/OCMは、DICSのオンライン業務処理の制御及び管理を行なうモジュールで、次の機能をサポートする。

- (1) メッセージの状態を分析し、これに基づき、メッセージ対応の処理制御、特にDICS/OEMへの処理の受渡しを管理する機能
- (2) 入出力メッセージを端末対応に編集したり、メッセージ種別に対応して収集、配信する機能
- (3) オーダーエントリシステムの運用で必要となる業務処理条件を制御する機能
- (4) バッチジョブの起動管理及びオンライン業務の稼働実績を収集する機能
- (5) DICSで使用する各種物流データベースの管理機能

DICS/OEMは、管理目的に対応して分類した受注・在庫・出荷配送・倉庫・顧客管理の五つの機能から構成される。各機能は日々の受注から出荷までの販売物流活動²⁾に関連する受注、入庫及び出庫のデータにより動作し、DICS/OEMの管理する得意先、在庫、受注残などの業務ファイルを参照、更新する。

また、顧客固有の処理に対しては、ユーザー・OWNコーディングを組み込むことが可能となっている。

オーダーエントリシステム建設に際しては、受益部門のニーズを迅速かつ的確に把握し、早期に信頼性の高いシステムを稼働させることが必要であると同時に、その効果に対する厳密な検討が要求される。このような状況に対応し、DICS/OESは次に述べるような設計思想のもとに開発されている。

- (1) 適用効果を生み出しながら、より高度なシステムへの機能拡張が容易である。
- (2) 現場の運用水準に適したシステム形態の選択が可能である。
- (3) システムの質的向上の根源となるフィードバック機能を持ち、システムの評価が行なえる。
- (4) 標準的な設計手順によるシステムの建設が行なえる。

以上の設計思想を具体化するために、システムの設計基準を含めて一連の適用手順を設定し、この手順を実行することにより、ユーザー固有のDICS/OESゼネレーションを行なう方式を採用している。この一連の設計基準及びツールがDAPSであり、図3にその構成を示す。

5 建材システムの概要

建材システムは、図4に示すように営業所、倉庫、工場に入出力端末としてH-9415VDS(Video Data System)を設置し、受注、入庫、出庫、出荷指図、販売割当、問合せなどの情報をデータ発生のつど入力し、リアルタイムで在庫更新、受注残更新、出荷指図書の作成などを行ない、各種帳票を出力し、また管理部門に対して各種の受注出荷管理に必要な資料を適時出力する。

この建材システムは、HITAC M-150システムにより、図5に示すソフトウェア構成で実現する。

次に建材システムの特長について述べる。

- (1) 受注から出荷までのリードタイムが短いことから、受注即在庫引当てを行ない、出荷指図書の作成を行なう。
- (2) 出荷指図書の出力は、倉庫部門の運用条件に合わせて倉庫部門で必要に応じて出力要求を行なう。
- (3) 在庫状況が厳しいことから、営業管理課で各営業所の課単位に販売枠を設定し、この枠に従い受注引当てを行なう。
- (4) また、引当て不可の受注は、一括管理し、入庫がありしだい在庫引当て、出荷指図を行なう。
- (5) 流通形態が複雑であり、対応する単価などの取引条件を一元管理し、取引条件の標準化と処理の基準化を行なう。
- (6) 品質異常などで、出荷不可のものが発生した場合は出荷保留とし、不良品の誤出荷を防止する。

以上のシステム特性をもつ建材システムへの適用展開について次に述べる。

6 建材システムへのDICS/OESの適用

(1) 適用概念

まず、第一ステップとして、建材システム化のニーズから情報処理機能への展開を行なう。

これは、現場部門のニーズの把握を行ない、これをDAPSの業務管理基準の管理、営業、倉庫及び製造の四つの部門の処理機能として、図6に示すように機能の集約化を行なう。

この段階では、現場からの種々雑多に発生するニーズをDAPSの定義する四つの部門での機能として明確化し、ニーズの整理を行なう。明確化した機能が物流情報管理システム

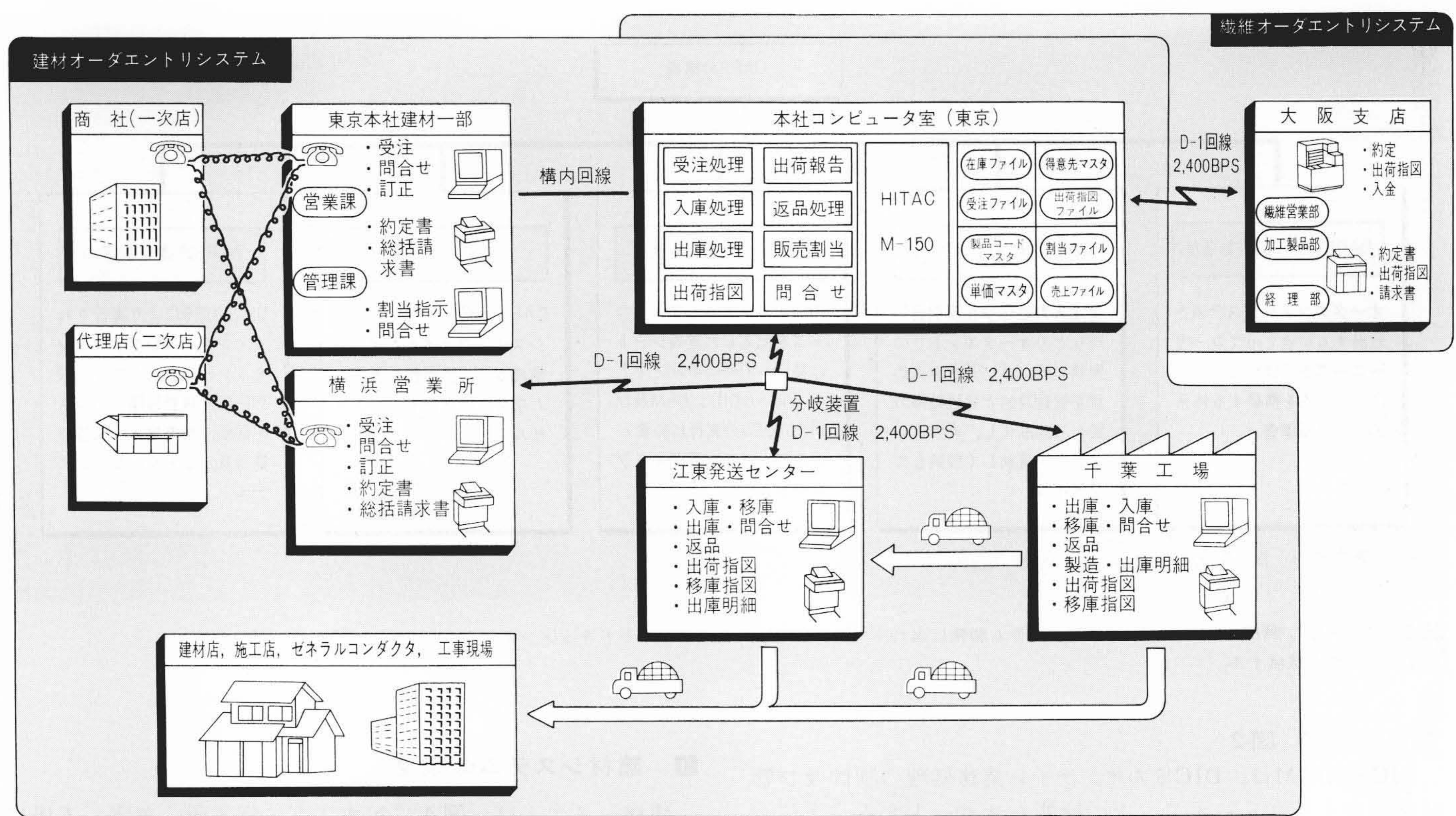


図4 日東紡績株式会社オーダエントリシステム概念図 受注から出荷までの一貫処理を行なうもので、入出力端末として、H-9415VDS及びH-9132端末システムを採用している。

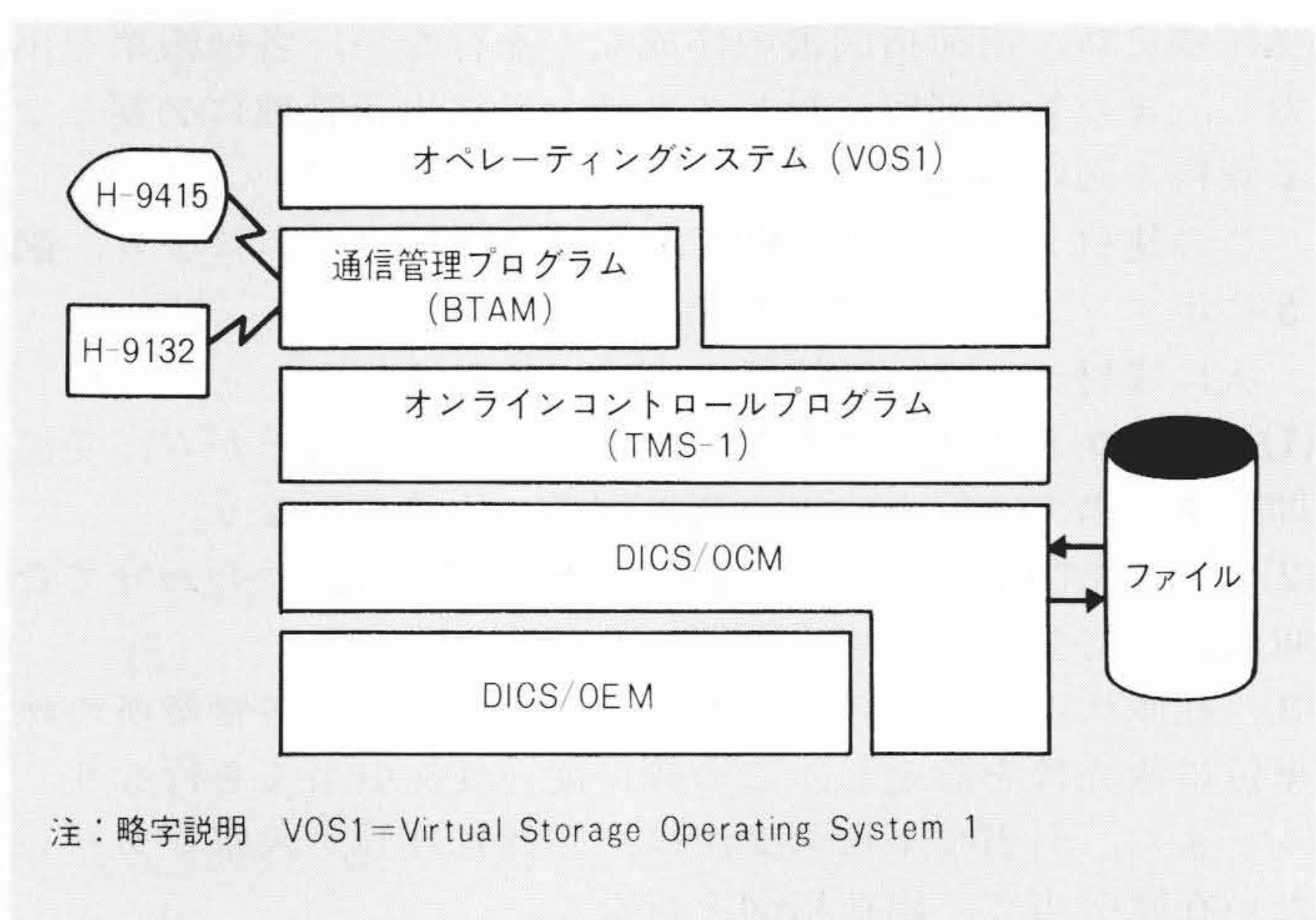
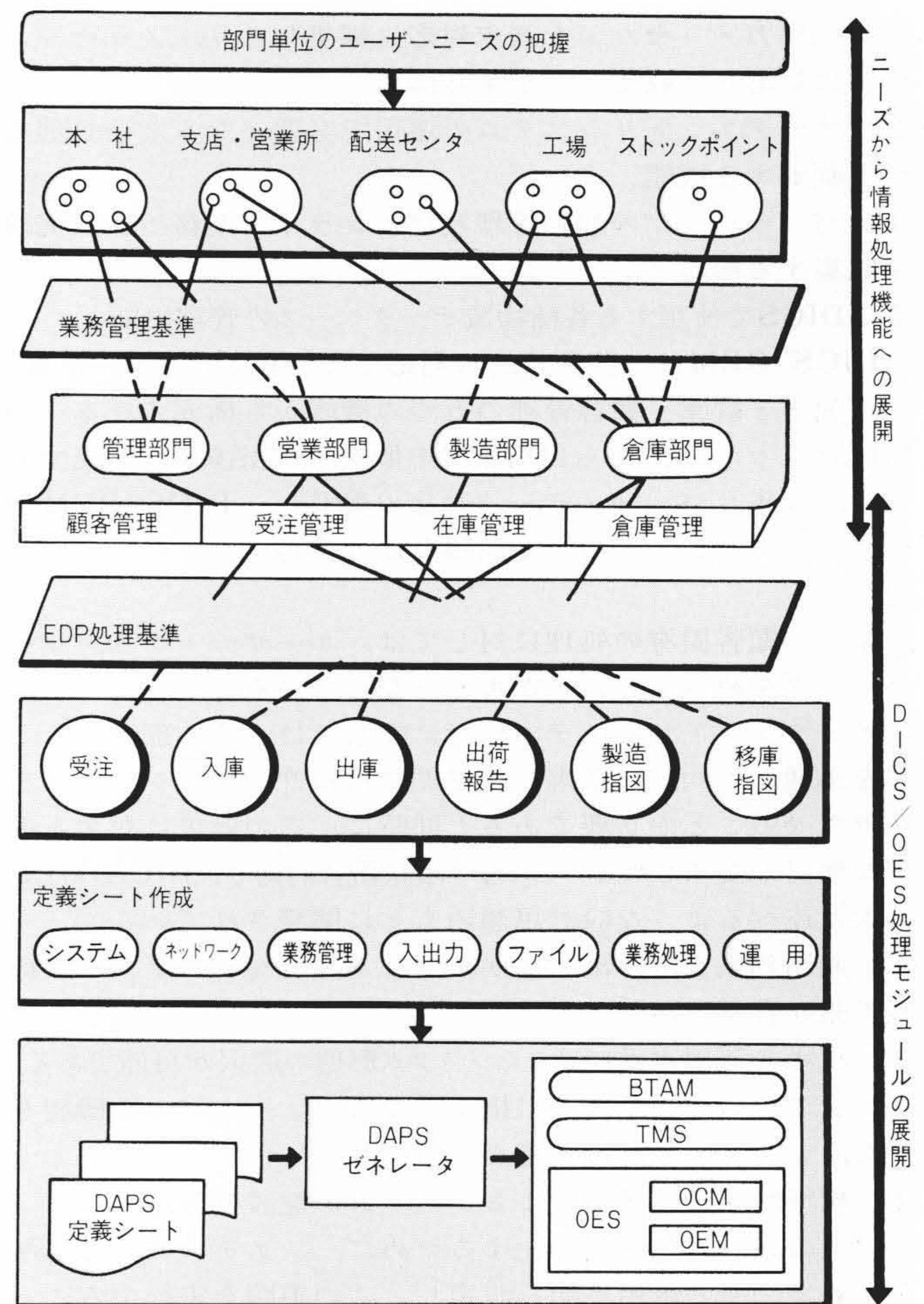


図5 ソフトウェア構成 オンライン業務処理は、VOS1、BTAM、TMS-1の下で実行される。

のDICS/OESの領域で処理すべき内容か、計画、管理レベルで扱う問題かを明らかにして、EDP処理設計段階への展開を行なう。

第2ステップとしては、第1ステップで明確化された部門ごとの機能に対し、その部門で発生する情報である受注、入庫、出庫などの処理をDICS/OESの処理モジュールとして展開する。

ここでは、部門ごとに発生する情報の処理タイミング、部門から部門への情報の流れなど、具体的に業務処理の内容について、DAPS設計基準に従い、一つ一つの処理として組み立てる。組み立てられた業務処理は、定義シート(表1)と呼ばれる設計シートに記述整理することにより、設計とコーディングが同時に実現する。



注：略字説明 EDP=Electronic Data Processing

図6 DAPS適用の概念 DAPSの適用は、ニーズから情報処理機能への展開と、DICS/OES処理モジュールへの展開の二つのステップに分けて行なう。

表1 DAPS定義シートの種類と内容 DAPSの定義シートは、機能別に11種類に分類され、DAPS設計基準に従い記入する。

項目	定義シート名称	定義シートID	定義内容
1	システム定義シート	@SYS	DAPS実行モジュールの名称 使用メモリの定義
2	回線ネットワーク定義シート	@NET	システムを構成するネットワーク、端末種別などの定義
3	業務管理定義シート	@CNT	オーダエントリシステムのシステム資源について、業務管理の種別、設置端末の定義
4	入出力関連定義シート	@IOI	入出力データの種別、入出力の関連、処理サイクルの定義
5	入出力定義シート	@IOD	入出力データのフォーマットの定義
6	画面定義シート	@MAP	ビデオ端末の画面情報の定義
7	ファイル/レコード定義シート	@FIL	使用するファイル、及びレコードフォーマットの定義
8	業務処理定義シート	@PRC	業務処理の定義
9	エラー定義シート	@ERD	業務処理中発生したエラー処理の定義
10	情報関連定義シート	@IFD	業務処理上必要とするテーブル類の定義
11	運用定義シート	@APP	オーダエントリシステム運用方式の定義 (オンライン・オープン/クローズ、PF(Program Function)キー、休日管理、発伝方式など)

(2) 設計手順

DAPSによるシステム設計は、四つのフェーズにより行なう。建材システムのDICS/OES設計手順は、図7に示す手順により実施した。各フェーズでは、DAPSの設計基準に沿って、標準的に定義され、機能付けられたエレメント、ファイル項目、端末特性などを取捨選択することにより行なう。DICS/OESのシステム範囲外の部分については、ユーザー対応に任意に設定し、ユーザーエレメント、ファイル項目と

してDAPSシステムへ登録する。建材システムでは、売掛回収業務に関する処理がこれに相当した。また、設計基準に沿って選択した入出力情報、ファイル、画面などは、ユーザー固有に、任意のフォーマットで設計が可能である。

次に、各フェーズごとの設計概要について述べる。

(a) 第1フェーズでは、図7よりオンラインネットワーク構成を設計し、システム名称、回線名称、端末名称などを決定する。

(b) 第2フェーズでは、DAPS設計基準に従って部門設定を行ない、各部門、事業所単位に業務管理基準の設定を行なう(表2)。ここで設定した業務管理基準は、業務ファイル及び業務処理に関連付けされる。また、業務ファイルの種類及び各業務ファイルの項目を設計基準に従い決定する。

(c) 第3フェーズでは、入出力情報に関する項目設計、画面設計及び入出力情報の関連を設計する。更に、入出力情報単位に業務管理基準に対応した処理方式を決定する。

(d) 第4フェーズでは、オンライン運用に必要な業務の開始、終了条件、端末ごとの運用方式など、種々の処理条件を設定する。

以上の各フェーズを並行して行なうことにより、建材システム固有のDICS/OESが設計される。

(3) DICS/OESの作成手順

DAPS設計基準に従い記入された定義シートは、DAPS定義カードとしてパンチする。これは、図8に示すように入力され、日東紡績株式会社の建材システムとして作成されたモジュール群であり、DICS/OCMとオーダエントリ業務処理プログラムを含んだDICS/OESとして自動生成される。

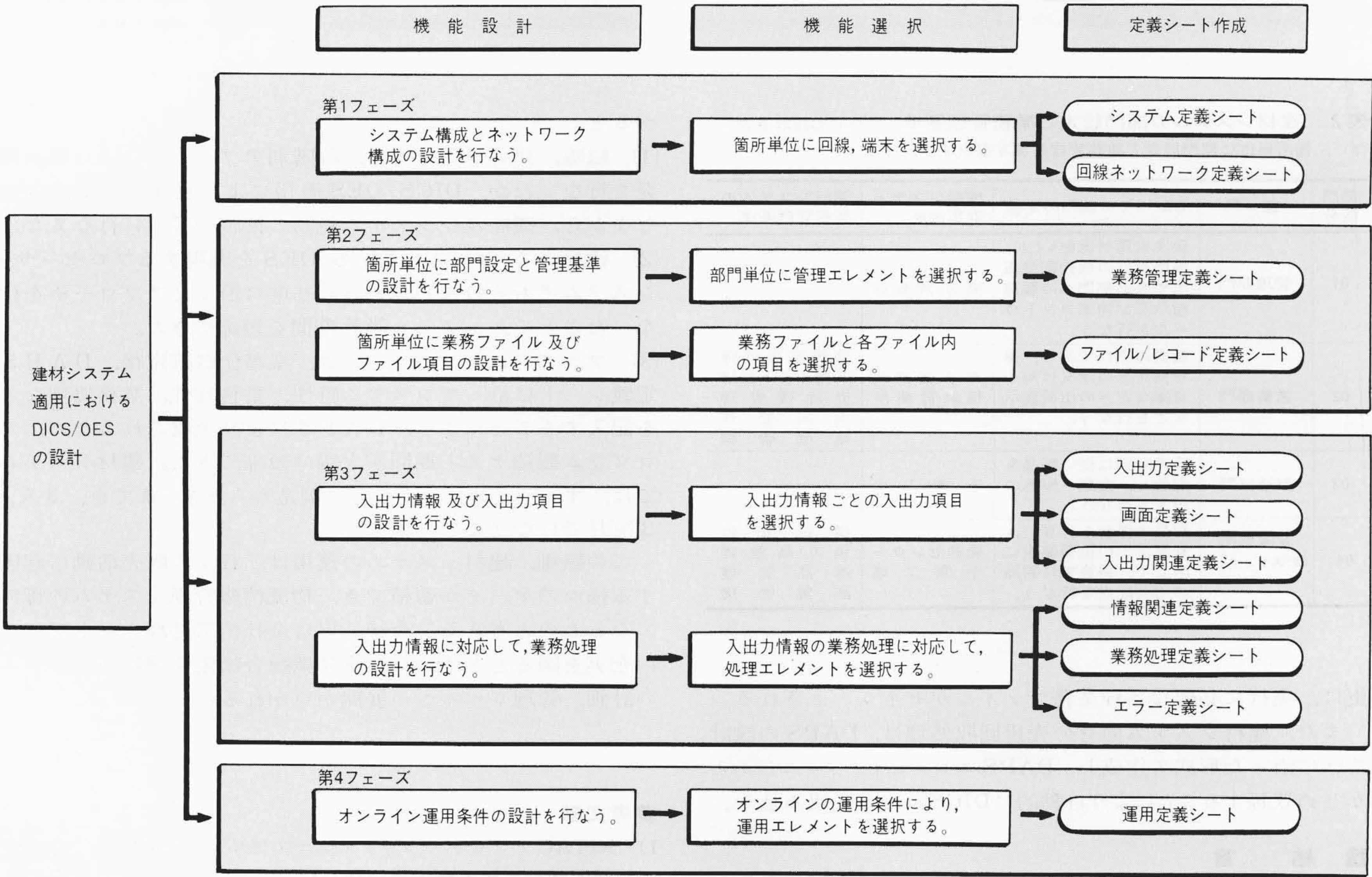


図7 DAPSによる建材システム適用DICS/OESの設計手順 建材システムの設計は、DAPS設計基準に従い四つのフェーズに分けて行なう。

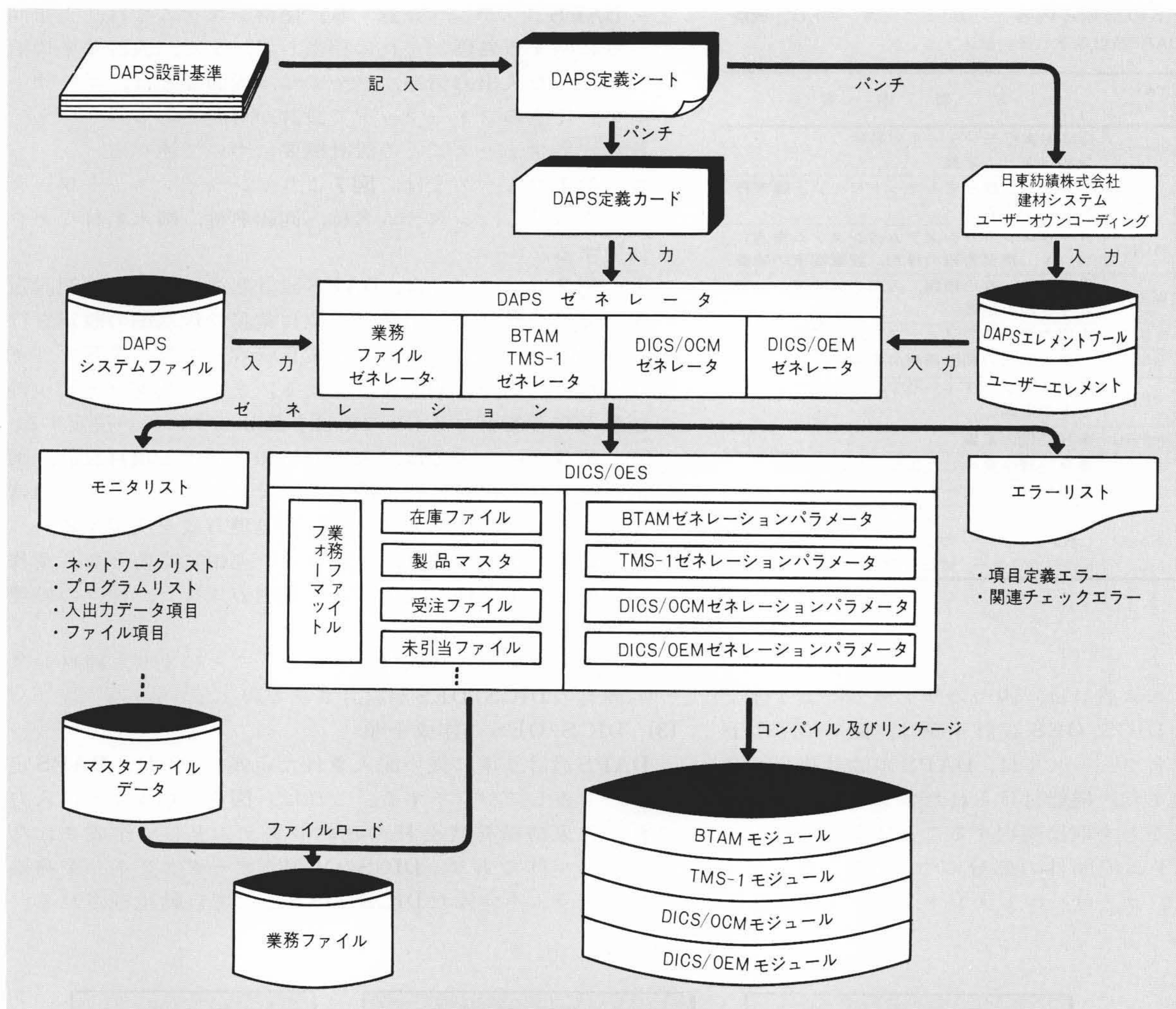


図8 DAPSによる
建材システム適用
DICS/OES作成フ
ロー DICS/OES
は、DAPS設計基準に
従い作成された定義シ
ートをカードパンチし
入力することにより、
作成される。

表2 建材システムの部門設定と業務管理基準 DAPS設計基準に従い、箇所単位に部門設定と業務管理基準を選択する。

部門区分	部 門	DAPSでの部門の定義	建材システム対象箇所	建材システムの業務管理基準
01	管理部門	受注出荷状況をもとに、箇所単位の販売割当指示や製造部門への製造指示及び物流コントロールを行なう。	東 京 営 業 所	———
02	営業部門	販売の窓口であり、得意先からの注文に対し倉庫などへの出荷指示などを行なう。	東 京 営 業 所 横 浜 営 業 所	販 売 割 当 管 理 販 売 ル ー ト 管 理 受 注 残 管 理 引 当 管 理 単 価 管 理
03	製造部門	販売計画に従い製品を製造し、倉庫へ製品の出庫を行なう。	千 葉 工 場	———
04	倉庫部門 (配送センター)	製品の保管を行ない、営業部門の出荷要求に応じて、得意先に製品の出荷配送を行なう。	発送センター 千 葉 工 場	積 送 管 理 預 り 品 管 理 返 品 管 理 品 質 管 理

更に、実行に必要な各種業務ファイルがゼネレートされる。

また、建材システム固有の売掛回収処理は、DAPS の設計基準に沿った形式で作成し、DAPS エレメント・プールにあらかじめ登録することにより自動的にDICS/OESに組み込む。

7 結 言

以上、繊維、建材システム開発に対するDICS/OESの適用事例について述べた。DICS/OESの適用に関し成果を述

べると、

- (1) 繊維，建材システムは，段階別アプローチにより順次開発を行なったが，DICS/OES適用により適用効果を生みだしながら，機能及びシステム範囲の拡張が容易に行なえた。
- (2) 建材システムでは，DICS/OESを実現するプロセッサ・システムであるDAPSの設計基準に沿ったアプローチを行なったことで，システム設計期間を短縮できた。
- (3) プログラム及びファイルは，業務仕様確定後，DAPS定義シートに沿ってシステム特性，業務特性，業務処理などを記入することにより，DAPSにより生成されるため，プログラム製造テスト期間が大幅に短縮できた。建材システムでは，オンラインプログラムの製造からテストまでを，3人，3箇月で行なうことができた。

この繊維、建材システムの運用は、日々の販売活動に起因する種々のデータが蓄積でき、物流情報管理システムの母体になるものとする。今後、更に全社情報処理ネットワークの充実を図るとともに、日東紡績総合物流情報管理システムの計画、管理レベルへの展開が急がれる。

参考文献

- 1) HITAC アプリケーション・マニュアル：日立製作所，物流情報管理システム概説書(昭53-1)
- 2) 木村，印東：販売管理における端末アプリケーション，日立評論，59，137～142(昭52-2)