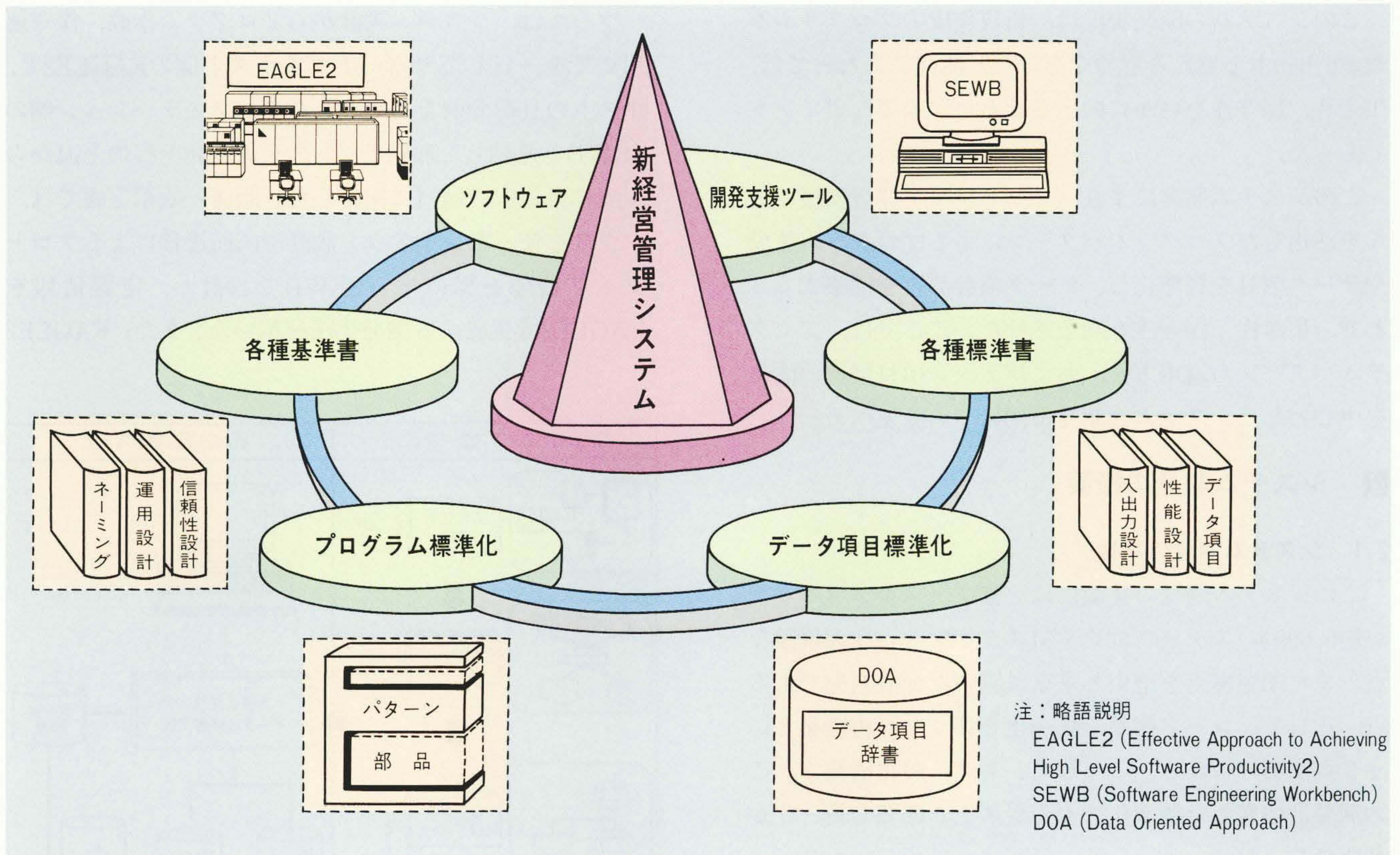


徹底した標準化による新経営管理システムの開発

—徳山曹達株式会社—

Development of a New Management System by Thoroughgoing Standardization

西木 央* Hisashi Nishiki 小西克一郎** Katsuichirō Konishi
村上 信記** Nobuki Murakami 平本 清隆** Kiyotaka Hiramoto
児山 博文** Hirofumi Koyama



徹底した標準化によって構築した新経営管理システム
したもののである。

各種の標準化、開発技法を適用して構築した新経営管理システムの全体像を表

徳山曹達株式会社は、日々の企業活動を把握して
動態管理を可能とし、経営判断や業務上での意思決
定に役立つ、新しい事業形態に適合した新経営管理
システムを開発した。

このシステムは、開発規模7Mステップに及ぶ全
面的な再構築であり、システムの開発にあたっては
生産性向上、品質確保、保守性の向上が求められた。
このシステムでは、システムの設計から開発に至る
まで徹底した標準化と、データ中心の設計技法によ

る基盤整備を行い、SEWB(Software Engineering
Workbench)とEAGLE2(Effective Approach to
Achieving High Level Software Productivity 2)
を用いた開発を行った。

標準化されたデータをデータ項目辞書で管理し、
当該辞書の中核として、システム全体を通して開発
手順の統一化を図り、パターン・部品を活用し、基
本構想から約3年の開発期間を経て、平成3年8月
に全システムの全面稼動を迎えた。

* 徳山曹達株式会社 情報システム部

** 日立製作所 情報システム事業部

1 はじめに

徳山曹達株式会社は、従来の会計処理を基盤としたバッチ処理主体のシステムから、日々の企業活動情報と管理会計情報を統合し、各種管理情報を毎日把握できるようリアルタイム処理を実現する新システムを目指した全面的な再構築を行った。

このシステムの開発規模は、新規作成のプログラム本数が6,000本を超えるものであった。開発にあたっては、生産性、保守性をいかに向上させるかが重要なポイントであった。

このシステム開発により、ソフトウェア開発支援ツールを活用したプログラムパターンによるプログラム生成やデータ項目を標準化し、データ項目辞書を構築することで、生産性、保守性を向上させた。ここでは、プログラムパターンの適用方法、およびデータ項目辞書の構築を中心としたシステムの開発事例について述べる。

2 システム開発の概要

2.1 システム開発の特徴

このシステム開発の特徴には、まず、プログラム本数が約6,000本、ステップ数で7Mステップという大規模な点、また開発拠点を徳山と東京に置いた分散開発である点、そして、コード体系の統一化を伴う全面再構築という3点があげられる。こうしたシステムの再構築で、この開発は徹底した標準化によるシステム開発の統一化が必要であった。

2.2 開発の基本方針

(1) 徹底したシステム開発の標準化

業務処理設計基準書、入出力設計基準書といった基本設計書からテスト手順書、運用設計基準書に至るまで、数十種類の基準・手順を設定し標準化を行い、設計書記述レベルの統一、平準化を図る。また、設計基準書や成果物は、電子キャビネットや電子メールを有効活用し、情報伝達の迅速化と情報の一元化を図る。

(2) データ項目辞書の活用

データ項目を整理し、ネーミングルールに基づいて、データ項目辞書を作成する。これにより、データの一元管理と標準化を行い、標準化されたデータをもとに、画面・帳票、データベース、プログラムなど、システム全体を通して、データ名称や属性の統一化を図る。

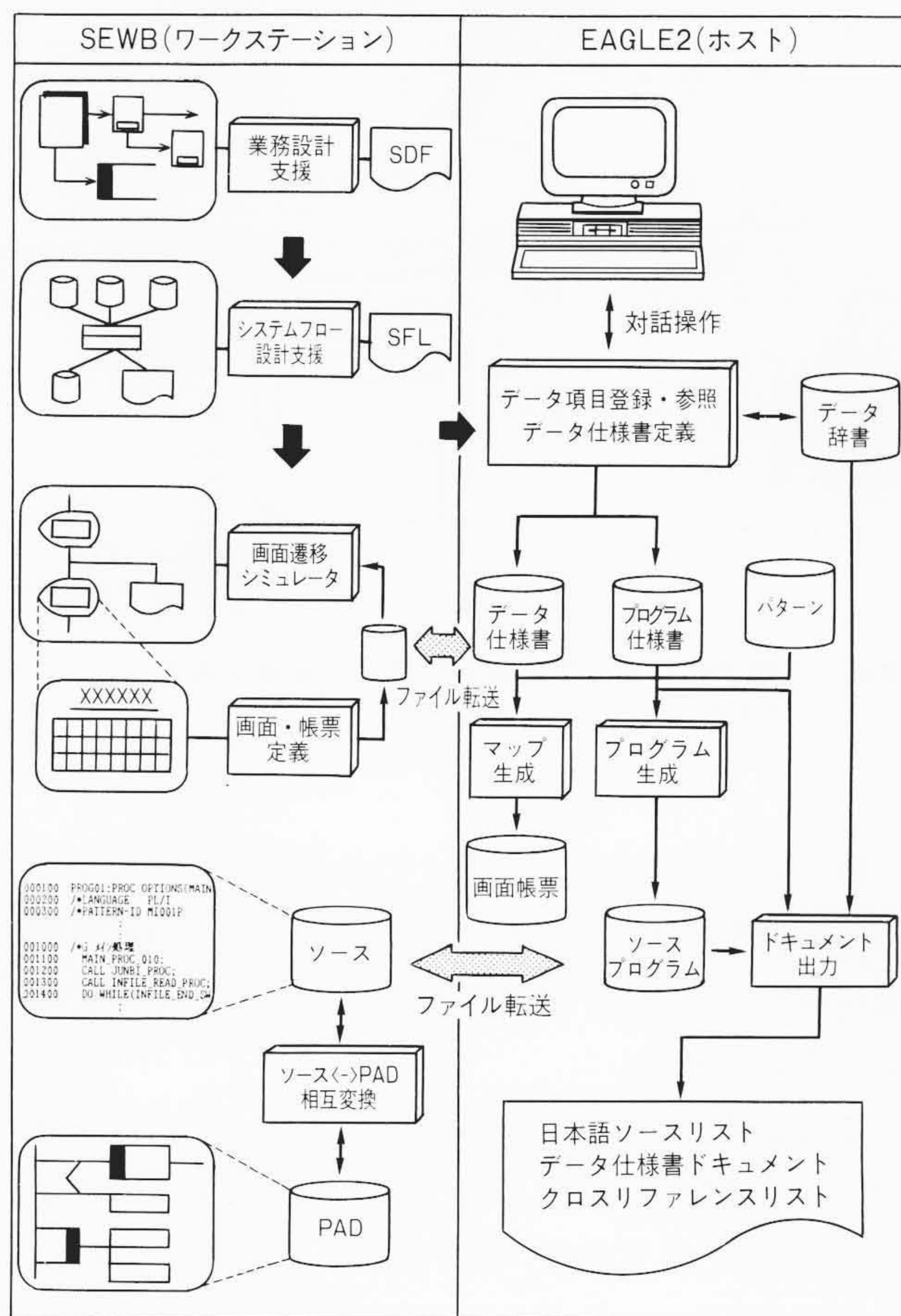
(3) ソフトウェア開発支援ツールの活用

データ項目辞書を保持する機能を持ち、体系化された

開発機能を持つソフトウェア開発支援ツールSEWB (Software Engineering Workbench)とEAGLE2 (Effective Approach to Achieving High Level Software Productivity 2)を活用することにより、プログラム開発をはじめとするシステム開発全体の生産性を高める。

3 開発支援ツールの適用概要

ツールは、システム設計からプログラム作成、保守運用までを一貫してサポートするホスト側のEAGLE2と、ホストの負荷分散を目的としたワークステーション側のSEWBを連動した形態で、システム開発工程の上流から下流に至る広い範囲に適用した。画面・帳票定義では、マウスを使ったレイアウト設計や画面遷移によるプロトタイプ機能を保持するSEWBで設計し、定義情報をEAGLE2で生成する開発手法を用いた。また、EAGLE2



注：略語説明 SDF (Structured Data Flow Diagram)
SFL (System Flow)
PAD (Problem Analysis Diagram)

図1 SEWB, EAGLE2を適用したシステム開発の流れ ワークステーション側の開発ツールSEWBと、ホスト側のEAGLE2を連動させたシステム開発の流れを示したものである。

4.2 データ項目辞書登録システム

開発時に発生したデータ項目の登録の方法は、データ管理者が、開発グループからあげられた申請書を元に、上述した手順で命名し、EAGLE2のデータ項目辞書に登録する仕掛けとした。分散開発への対応と、データ項目の申請および辞書登録の迅速化を図るため、電子メールシステムを活用し、図3に示す手順によって登録を行った。これにより、申請から登録・返信までのターンアラウンドを2、3日で行えた。

5 プログラムパターンの適用

5.1 業務仕様の標準化

プログラムパターンの作成では、単に出来上がった業務処理仕様の中から共通の機能をくくり出すだけでなく、業務処理仕様自体をあらかじめ標準化することとした。

具体的には、業務処理をデータベースの参照、更新などでパターン分けし、それぞれについて画面遷移、ファンクションキーの使用用途を標準化した。こうして標準化した業務仕様に対応させてプログラムパターンを開発し、全プログラムに適用することによって設計フェーズから処理の複雑化を防止し、プログラム開発での生産性向上、品質の確保をねらった。

5.2 パターンの概要

開発パターンは、オンライン用9本、バッチ用41本の計50のパターンである。ただし、バッチパターンについ

ては、製品として提供されている標準パターンを一部修正して適用した。オンラインパターンでは、プログラムロジックが複雑になりがちな端末へのメッセージの送・受信処理を部品化し、パターン中に埋め込む仕様とした。また、データベースをアクセスする処理については、外部サブルーチンとして共通部品化を図った(図4参照)。

5.3 適用効果

パターンは、EAGLE2のプログラム生成支援機能により、EAGLE2の各種仕様書に登録した入出力情報とともにソース展開され、半完成のソースプログラムが自動生成される。生成したオンラインプログラムへのユーザー独自処理の追加コーディング量は、全ソースステップの約6割に収めることができた。パターンの適用により、プログラム単体のテストでは、ユーザーコーディング部分だけを意識したテストに専念することができた。また、仕様変更で入出力定義情報などを変更する際には、EAGLE2のプログラム生成支援機能により、既存のユーザーコーディング部分は残し、入出力定義部分だけを変更できたため、仕様変更時のメンテナンス負荷が軽減できた。さらに、変更後の設計ドキュメントについては、EAGLE2のドキュメント自動生成機能の活用でプログラムとの整合性を確保することができた(表1参照)。

表1 プログラムパターンの適用結果 プログラム全ステップ数当たりのパターン適用ステップ数の割合を示す。

	本数 (本)	ステップ数 (kステップ)	パターン比率 (%)		
			ロジック部	宣言部	合計
オンライン	1,646	3,944	43	43	43
バッチ	4,658	2,933	15	26	18
合計	6,304	6,877	34	34	34

6 おわりに

ここでは、徹底した標準化によるシステム開発として、データ項目辞書の構築、プログラムパターンの適用について述べた。このシステム開発では、標準化したデータを管理するデータ項目辞書をシステムの基盤として、SEWBとEAGLE2を使用したことにより、開発手順の統一化が図れ、品質・保守性の高いシステムが開発できたと考える。また、一般の大規模システムの開発でも、今後のシステムの拡張性を考慮した場合、それに耐えられるだけのシステム基盤を強化しておくことが重要であり、その基盤を形成する上でも、この開発で適用したような開発技術は必要である。

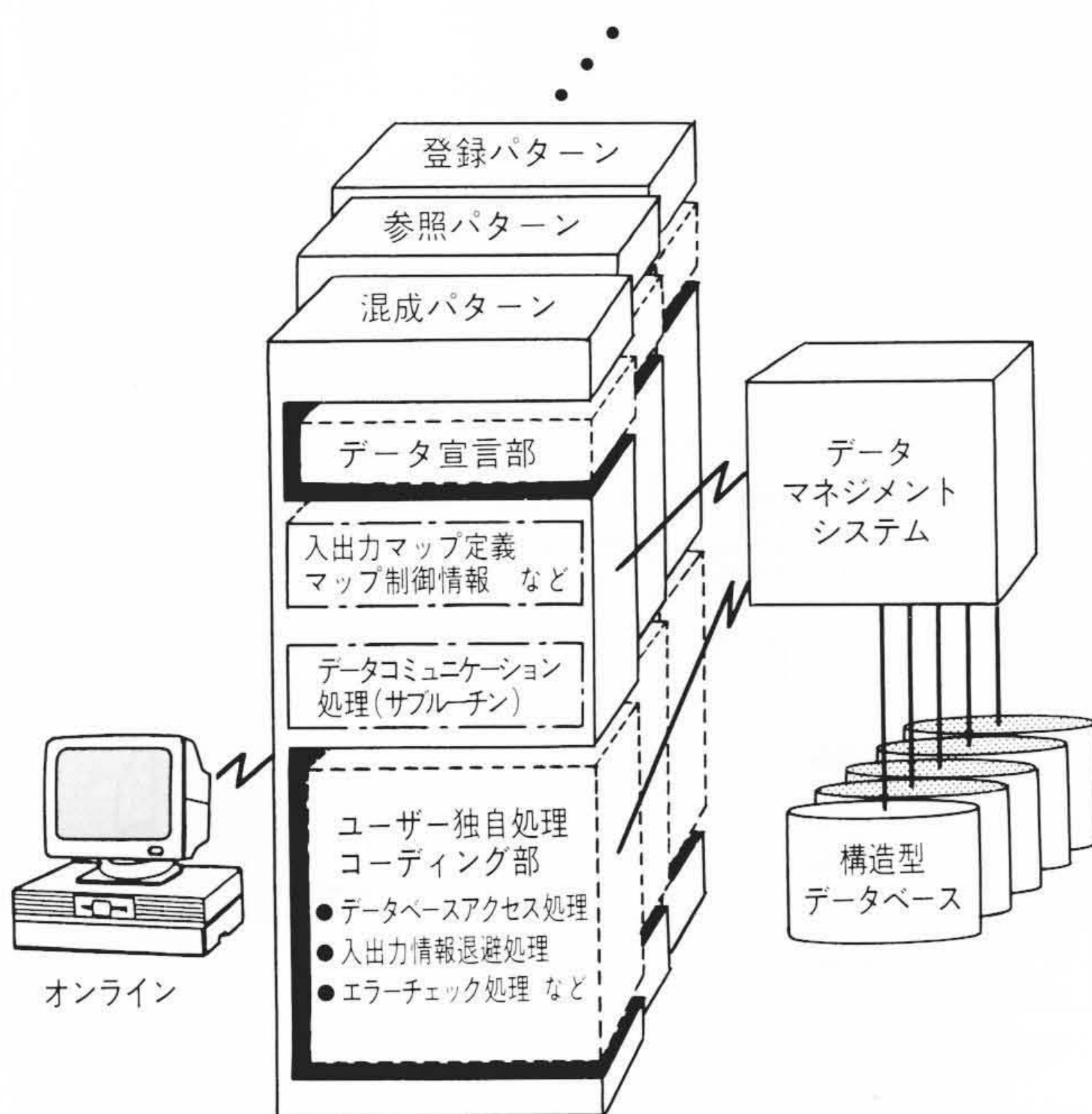


図4 プログラムパターンの概要 適用したオンラインプログラムのパターン仕様概要を示す。