

(1986.11.17)

証券会社におけるデータ中心アプローチ

中元 秀明

野村コンピュータシステム㈱

証券会社における、データ中心アプローチ実施の現状と問題点を述べる。データ中心アプローチとは、データを標準化し、標準データに基づいてシステムの構造を決定するアプローチである。この証券会社では、柔軟性のあるシステム、システム開発／保守の生産性向上、属人性からの脱却を目標に、データ資源管理、及びデータベース設計技法の確立を目指している。データ資源管理では、データディクショナリを中核とした開発支援システムを構築しつつある。また、データベース設計技法としては、E/Rダイアグラムを用いた概念データモデルにより、データベース設計を行う技法を開発中である。

Data Oriented Approach at Securities Company

Hideaki Nakamoto

Nomura Computer Systems Co., Ltd

I'd like to talk to about the present situation and problem of Data Oriented Approach in operation at one securities company. Data Oriented Approach is a way of approach in which systems are constructed on the bases of the standardized data. Through this approach, this company is aiming at flexible system, productivity improvement in system development and maintenance, evasion from total reliance upon the highly specialized personal, and further, management of data resources, and establishment of data base design technique. As for the data resource management, they are constructing support system of software development with data dictionary as the core. And, as the data base design technique, they are developing the technique using conceptual data model with E/R diagram.

1. はじめに

コンピュータや通信手段の技術革新あるいは金融の自由化を背景にして、証券会社の情報産業化が進展しつつある。

A証券会社でもこのような状況化で1990年代の証券会社の情報戦略を担う第三次オンラインシステムの構築が進められている。第三次オンラインシステムのねらいとしては、国際化への対応、24時間体制への対応等が考えられるが、その中でも中核となるのが、新たな情報基盤、いわば情報システムにおけるインフラストラクチャの確立である。

情報システムのインフラストラクチャとなるものが、大規模なデータベースシステムである。データベース構築のためにA証券会社においては、データ中心によるシステム設計、すなわちデータ中心アプローチを採用し、データを資源として有効活用していくことを目指している。

2. データ中心アプローチとそのねらい

2.1 データ中心アプローチとは

データ中心アプローチとは、データを標準化し、標準データに基づきシステムの構造を決定するアプローチである。

データ中心アプローチには、次の各テーマがある。

表1 データ中心アプローチの内容

テ - マ	内 容
システム化計画	企業データモデルの確立と、企業データモデルに適合したシステム分割の実施。
データ管理	データを、企業の資源と見なし、標準化し一元的に管理する、仕掛け、体制、ルールを確立すること。
標準データに基づくデータベース設計	標準データに基づきデータベース構造を設計すること。
標準データに基づくソフトウェア設計	標準データ対応に、データベースまわりのソフトウェアの部品化、標準化を進めること。

2. 2 データ中心アプローチのねらい

A証券会社におけるデータ中心アプローチ採用のねらいは次の通りである。

(1) 柔軟構造システムの構築

- ・システムの変更箇所が容易にわかり、かつ変更が全体に波及しないシステムを確立する。
- ・単純でわかりやすく体系化されたシステムを確立する。

(2) システム開発・保守生産性の向上

- ・標準データを用いることにより、プログラムの標準化を推進する。
- ・データディクショナリを中核とした開発支援システムの構築により、開発の生産性向上、保守の効率向上を目指す。

(3) 属人性からの脱却

- ・大規模なシステムを効率よく開発していくために、設計者の経験や勘に頼る属人的な設計からの脱却を目指す。

A証券会社においては、これらのねらいを達成するための第一段階として、データ管理、及びデータベース設計技法の確立をテーマに活動している。本論文においてもこの2テーマの現状について述べる。

3. データの標準化とデータベース設計

3. 1 データの標準化

データ標準化の考え方は、データの名称、属性、意味内容を事前に標準化して整備しておき、以降の開発において、部品としての標準データを活用していこうということである。

すなわち、これまでともすれば、プログラムに所属しているかのように考えられがちだったデータを、それ自体一つの資源として取り扱っていくことである。

データ標準化で重要なことは、同音異義語や、異音同義語と呼ばれる類似するデータ項目をいかにうまく整理するかである。たとえば、Aというデータがあるサブシステムでは5桁の数字であり、別のサブシステムでは7桁の数字であるといった状況は、システム設計において無用の混乱を招き、システムの構造劣化の原因ともなる。

このような類似するデータを整理するためにデータの分析が必要となる。

さらにこれらのデータ項目を有効に活用するためには、何らかの形で分類されていないなければならない。

我々はこのようなデータ項目整理のために、データ正規化の考え方をを用いている。また、正規化されたデータはE/Rダイアグラムで表現している。図1に正規化の手順を、図2にE/Rダイアグラムの例を示す。

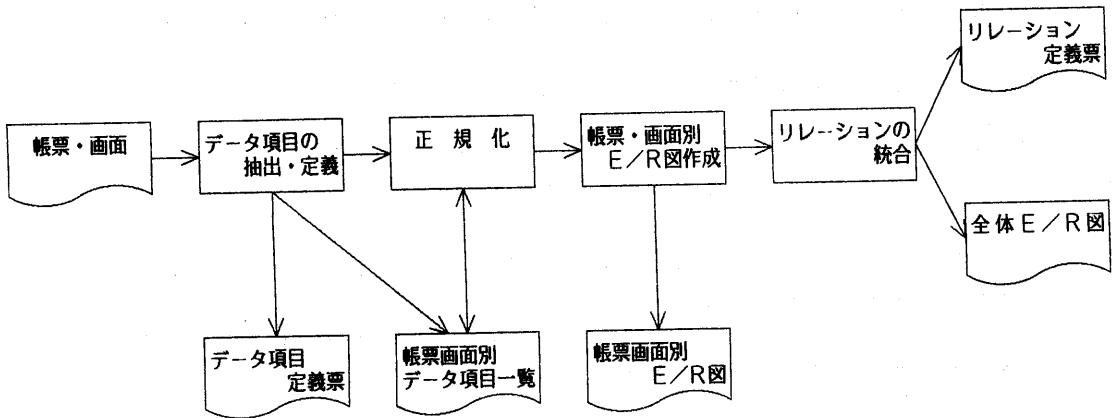


図1 データ分析手順

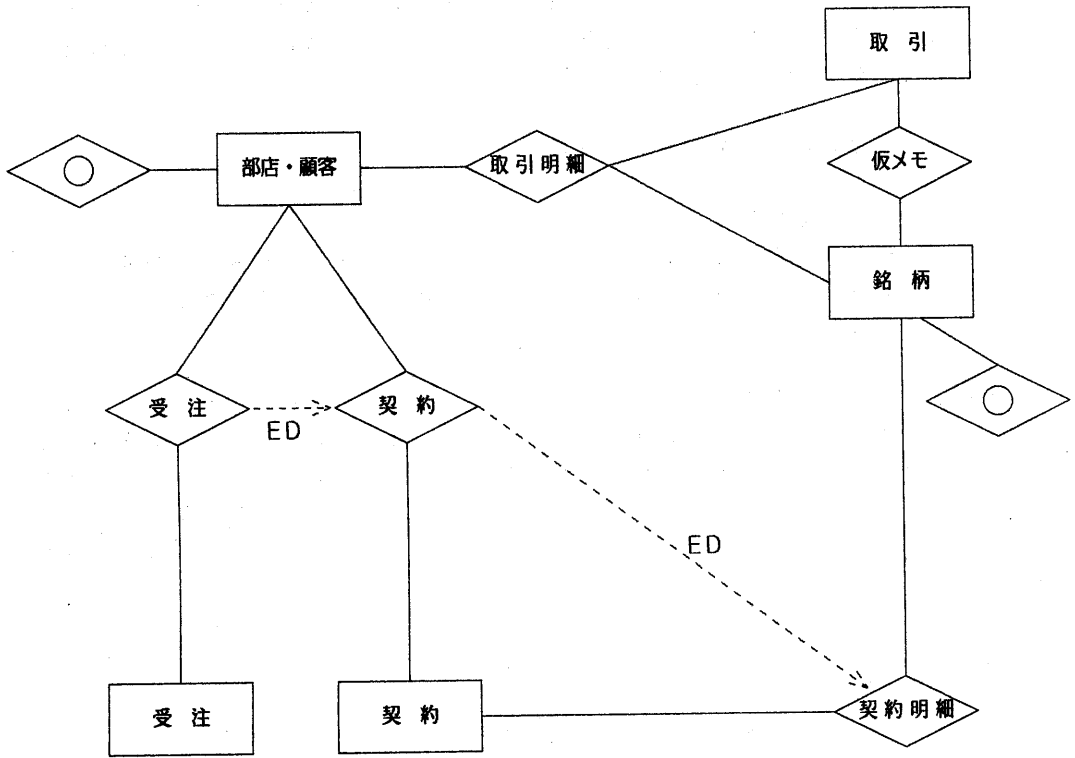


図2 E/Rダイアグラム

3.2 データベース設計

データベース設計は3.1で述べたE/Rダイアグラムに対して、データベースの性能要件、処理要件を考慮して行う。その手順を図3に示す。

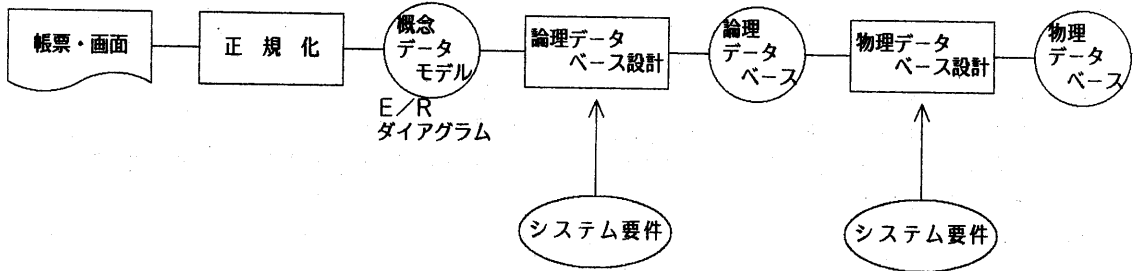


図3 データベース設計手順

図4には、図2に示したE/Rダイアグラムから作成した、論理データベースのモデルを示す。なおこの図は、性能、処理要件等を考慮する以前のネットワークモデルとなっている。実際はこのモデルに対してシステム要件やDBMSの制約に基づいた論理データベース構造、物理データベース構造の設計を行う。

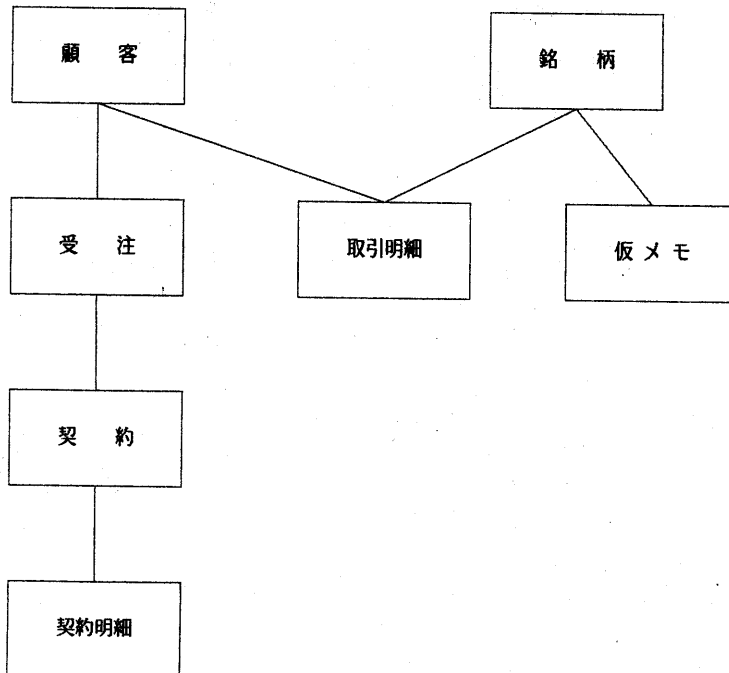


図4 論理データベースモデル

4. データディクショナリ

データ管理を実施するには、データ管理ツール、データ管理規則、データ管理体制の三つの要素が重要である。データ管理ツールの中心となるのが、データディクショナリである。

データディクショナリはこれまで、保守用ツールとして、データとプログラムのクロスリファレンス出力のために使用されるケースが多かった。我々は、それをさらに一歩進め、データディクショナリを中核として、システムの設計から保守までを一貫して支援する開発支援システムを構築しつつある。

A証券会社におけるデータディクショナリを中心とする開発支援システムの概念図を図5に示す。

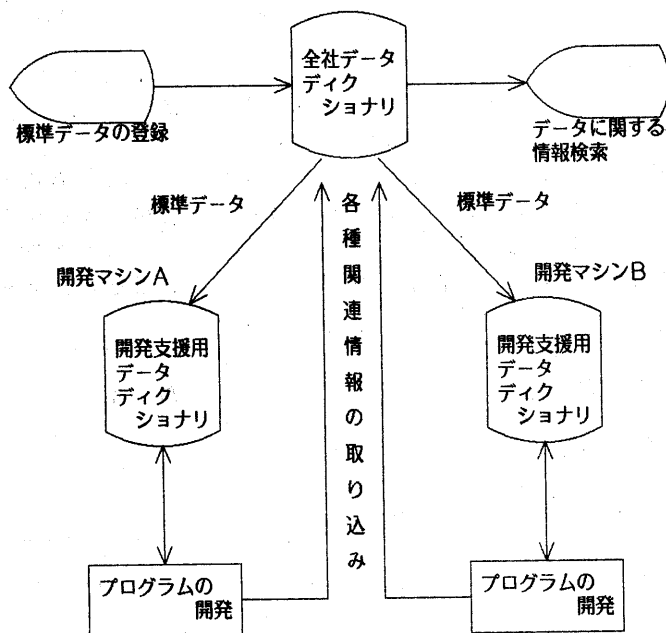


図5 開発支援システムの構成

A証券会社の場合、システムの規模が大きく、開発用のコンピュータとして複数のIBM、及び日立コンピュータを使用している。そのため、各開発用コンピュータに、1セットずつの開発支援用データディクショナリが存在する。これらには、日立コンピュータの場合、EAGLE2を、IBMコンピュータの場合ADSS-BXを採用している。

しかし、各マシンに別々のデータディクショナリを置くだけでは、十分なデータ管理を実施することはできない。そのため、全社で1セットの全社データディクショナリを設定した。基本的には、すべてのデータは、この全社データディクショナリに登録され、そこから夜間バッチ処理によって各開発用コンピュータのデータディクショナリにローディングされる仕掛けとする。

5. データ管理体制とデータ管理ルール

データ管理を成功させるためには、ツールを導入するだけでは不十分であり、より重要なことは、データを管理維持するための体制とルールの確立である。A証券会社におけるデータ管理体制を図6に示す。

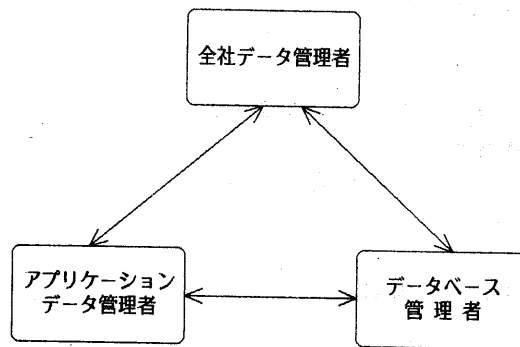


図6 データ管理体制

各担当者の役割を次に説明する。

(1) 全社データ管理者

全社データ管理者は、全社レベルで、データ管理の計画立案、統制を行う。具体的には次の業務を遂行する。

- ① データ標準化規則の制定及び改善
 - a. データ分析手順
 - b. データ項目ネーミングルール
 - c. データディクショナリ運用ルール
- ② データディクショナリの維持・運用管理
 - a. バックアップ、リカバリ、性能監視など
 - b. ネーミング支援システムなどの、周辺ソフトの開発と管理
- ③ 標準データの管理と調整
 - a. データディクショナリへの登録
 - b. データ分析支援
 - c. データ属性等変更時の全社レベルの調整
 - d. ネーミング用語の登録
- ④ データ管理の普及・教育活動

- a. データ標準化規則
- b. データディクショナリ利用方法
- c. データ管理の必要性

(2) アプリケーションデータ管理者

アプリケーションデータ管理者は、個別アプリケーションごとのデータ管理を実施する。

具体的には次の業務を実施する。

- ① データ標準化
 - a. データ正規化、リレーション定義票作成
 - b. データ項目定義票作成
 - c. データディクショナリへの登録
- ② データ変更制御
 - a. データ項目変更時の影響調査

(3) データベース管理者

DBMSを利用したデータベースの設計と運用を行う。

具体的業務は、次の通りである。

- ① データベース論理設計
- ② データベース物理設計
- ③ データベース性能監視と調整
- ④ データベース再編成／再構成

なお、アプリケーションデータ管理者と、データベース管理者は兼任することも可能である。

6. データ中心アプローチ実施上の問題点

データ中心アプローチの実施にあたり考慮すべき点はいくつかある。それらについて述べる。

(1) 作業負荷が大きい。

データ分析は、帳票や画面に基づいてボトムアップで実施するため、膨大な労力を必要とする。限られた期間内で分析を完了するには、帳票の選択を行わなければならないが、選択基準を明確にするのは困難である。必然的に選択者の業務知識に依存してしまう。

(2) 効果が見えにくい。

データ管理は地味で、負荷も大きい作業であるが、目に見える効果がなかなか現われない。柔軟性のあるシステム、生産性の向上、属人性の排除といった目的が、あまり具体的でないために、現場の理解はなかなか得にくい。そこで現場の作業が楽になるような、いろいろな方策を考える必要がある。

(3) 類似語の整理が困難。

同音異義語や、異音同義語といった類似語を整理することは、かなり難しい。一つのサブシステム内であれば、そのサブシステムをよく知っている担当者によって整理可能であるが、サブシステムをまたがって調整するのは、極めて困難である。この作業は原則的には、全社データ管理者が実施することになる。

7. おわりに

証券会社を取りまく環境の急変の中で、情報システムもそれらに柔軟に対応することを可能とする方法論の導入を求められている。データ中心アプローチも、そのような方法論の一つとして取り組んでいる。我々にとってデータ中心アプローチは始まったばかりであり、完成するためには、今後も解決すべき多くの問題があると考えている。

しかし、証券会社の持つ大量のデータを有効に活用して顧客サービスの向上を目指すために、これからも問題点を一つ一つ解決し、システムの柔軟性、有効性を確保するための努力を続けて行きたい。