

## データ分析支援ツール"DBSOLVER"

## —画面とデータ項目のリバース機能—

2Q-6

上野浩一郎 金枝上敦史 逢坂仁\* 山口陽一\*

三菱電機(株) 情報技術総合研究所 \*情報システム製作所

## 1. はじめに

ビジネス系情報システム開発において、従来より、データ中心アプローチ(Data Oriented Approach: DOA)として、適用業務における情報資源およびその基盤の上に実現される企業活動のデータモデルを作成するデータ分析の重要性が強調されている。また最近、クライアント/サーバシステムを、データベースサーバ、アプリケーションサーバ、クライアントの3階層に分けて構築するという3階層モデルが実現されつつあり、運用時のデータ分散が一層進んでいる。このような状況で、情報システムのデータ整合性を保つため、ますます情報システムの基盤としてのデータモデルとデータ分析の重要性が増している。

本稿では、このように重要性を増すデータ分析を支援するツールの課題と、そのために追加したりバース機能、さらにそれらのツール機能上でのデータ分析作業について報告する。

## 2. データ分析支援ツールの課題

我々は参考文献[1][2][3]において、ボトムアップなデータ分析とその支援ツールについて報告した。ここでいうボトムアップなデータ分析とは、業務で使用する入出力画面や伝票/帳票など(以下これらをフォームと呼ぶ)に現れるデータ項目群を正規化、標準化、統合して、ERモデルを作成していく方法である。そして、このようなデータ分析を支援するツールとして"DBSOLVER"(デービーソルバー)を開発した。DBSOLVERの主な機能は

- フォームとデータ項目の管理：対象業務で使用されるフォームの一覧と、フォーム毎のデータ項目の一覧を一元的に管理する。
- フォーム毎の正規化支援：フォーム毎にデータ項目群を正規化する作業をグラフィカルに支援する。
- 正規化結果の統合支援：フォーム毎に正規化した結果を、業務全体でひとつのERモデルに統合する作業を対話的に支援する。
- 標準データ項目辞書の構築：データ項目名の同音異義語、異音同義語を整理して、標準データ項目辞書の構築を支援する。

である。このような機能を用いてDBSOLVER上で分析作業を行うことにより、ボトムアップなデータ

分析の効率と品質の向上を狙っている。

但し、データ分析としてフォームの正規化を行うには、まずフォームの現状の使われ方を十分理解し、さらに分析対象としてフォーム内容の妥当性を検討しておく必要がある。すなわち

- (1) 業務の実務者がどのようなフォームをどのように使用しているかを把握する。
- (2) 本来の業務と現状フォームにずれがあればフォームを見直す。例えば、現状フォームから抜け落ちているインフォーマルなデータ項目があれば、そのデータ項目を入力/参照するフィールドをフォームに追加する[4]。あるいは、現状不足していたり実務者が新たに欲しいフォームがあれば新規作成する[5]。

という作業が必要である。従来のDBSOLVERを用いた作業では、上記(1)に関してはフォームの紙コピーを用いて実務者と質疑応答し、上記(2)に関しては紙コピーを手作業で編集し、その結果をDBSOLVERのフォーム一覧とデータ項目一覧に追加削除していた。しかし、紙ベースの手作業では、入出力画面の遷移など動的な振舞いを把握しにくく、また編集/保守が困難という問題があった。DBSOLVERにおいても、フォームの理解や内容の妥当性を検討する作業を支援する機能が必要である。

## 3. リバース機能

上記の課題に対して、分析対象フォームが入出力画面の場合について検討した。その結果、入出力画面の理解と改良にはGraphical User Interface構築ツール(以下GUIビルダと略)を利用し、さらにDBSOLVERとGUIビルダを連携させる2つのリバース機能を新規開発した。

図1は従来のDBSOLVERと追加開発した画面リバース機能、データ項目リバース機能を含めた全体の機能構成図である。このような機能構成により、データ分析者と実務者間のフォームに関する議論から、ボトムアップなデータ分析までを、計算機上で支援することが可能となる。まず新規開発した2つのリバース機能(図2参照)を説明し、次節にてツール機能を用いた作業内容を説明する。

①画面リバース機能は、現状業務で使用しているキャラクタ画面を変換してGUI画面を自動生成する。生成されるGUI画面は市販の業界標準的なGUIビルダで編集可能である。また、生成されるGUI画面に貼り付けるコントロールや、コントロールのプロパティ(表示フォントなど)をあらかじめテ

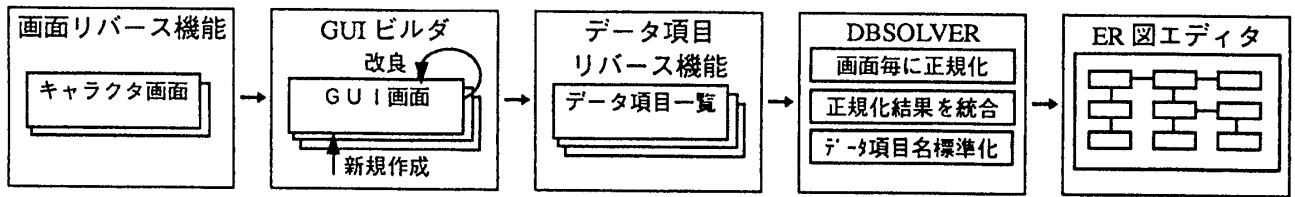


図1 ツールの機能構成

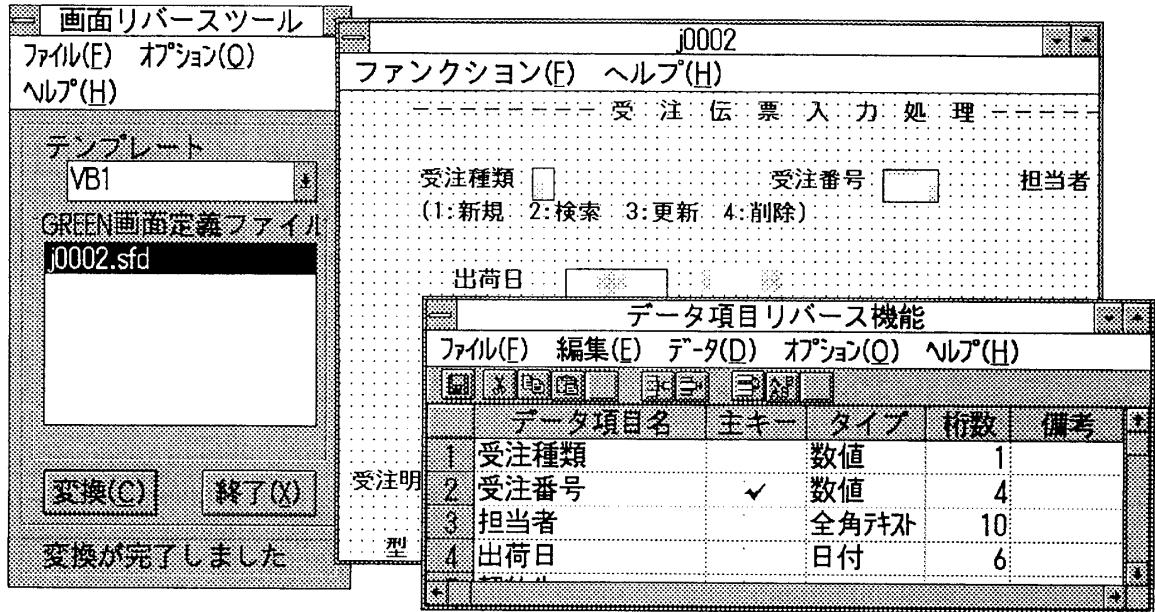


図2 画面リバース機能とデータ項目リバース機能

ンプレートとして設定しておくことにより、画面変換の際に適当なテンプレートを選択して、デザイン的に統一したGUI画面を作り分けることが可能である。

②データ項目リバース機能は、GUI画面のウィンドウタイトルをフォーム名、GUI画面上にあるコントロールのラベル名をデータ項目名の候補として抽出し、フォーム毎のデータ項目一覧を自動生成する。また、リバース対象であるGUI画面に設計情報(タイプや桁数など)が設定されていれば、それらの設計情報もデータ項目一覧に書き込む。

#### 4. ツール上でのデータ分析

以下、図1に示すツール機能を用いたデータ分析作業について説明する。

- (1) 現状業務で使用している入出力画面を収集する。キャラクタ画面は画面リバース機能により、GUIビルダにエクスポートする。
- (2) GUIビルダ上で、実務者がどのようにGUI画面を使用するかを実際に動かして把握する。
- (3) GUIビルダ上で、業務に不足していたり、新たに要求されるフォームがあれば、GUI画面として新規作成する。
- (4) GUIビルダ上で、本来の業務とGUI画面にずれがあれば、GUI画面の改良を繰り返す。
- (5) データ項目リバース機能により、GUI画面毎にデータ項目一覧を自動生成する。生成された

データ項目一覧で、不要なデータ項目があれば削除し、不適当なデータ項目名があれば妥当な名前に編集する。

- (6) DBSOLVER上で、GUI画面毎に、(5)で作成したデータ項目一覧の正規化を行う。
- (7) DBSOLVER上で、GUI画面毎に作成した正規化結果を業務全体で一つのERモデルに統合する。
- (8) DBSOLVER上で、データ項目名を標準化する。
- (9) ER図エディタ上で、DBSOLVERの分析結果をレビューし、編集する。

#### 5. おわりに

本稿では、DBSOLVERの課題と、そのために追加したリバース機能、さらにそれらのツール機能上でのデータ分析作業について報告した。今後は、ツール上で分析対象として画面に加えて伝票/帳票なども扱えるようにすることと、本ツールの有効性を実適用により検証していくことが課題である。

#### 参考文献

- [1] 金枝上,他:データ分析支援ツール'DBSOLVER'(1)-狙いと機能概要-,情報処理学会第50回全国大会,7G-2
- [2] 鈴木,他:データ分析支援ツール'DBSOLVER'(2)-分析の流れ-,情報処理学会第50回全国大会,7G-3
- [3] 山口,他:データ分析支援ツール'DBSOLVER'(3)-ER図統合支援機能-,情報処理学会第50回全国大会,7G-4
- [4] 佐藤正美:クライアント/サーバデータベース設計テクニック、ソフト・リサーチ・センター(1993)
- [5] NTT情報通信網研究所:データベース概念設計,阿部出版(1993)