

## 既存業務ソフトのデータ構造に着目した

4M-4

## 業務オブジェクトモデル構築方式

佃 軍治 団野博文

(株)日立製作所 システム開発研究所

## 1 はじめに

システムの保守コスト削減のため、既存ホスト資産のCSS環境へのダウンサイジングが進行中である。一方で、(1)保守性・再利用性が高いこと、(2)CSS環境を構築するPC/WSのOSやミドルウェアがオブジェクト指向化されてきていること、から既存ホスト資産のオブジェクト指向化技術への要求が高まっている。

既存ホスト資産の再構築を効率化するためには、既存資産からの設計情報の抽出/再利用が重要である。文献[1]では、制御系システムを対象とし、既存資産から機能モデルを抽出することにより、オブジェクト指向化を支援している。本稿では、事務処理系システムを対象とし、既存業務ソフトのデータ構造に関する設計情報であるレコード定義に着目した、クラス構造やクラス間の関係を示す業務オブジェクトモデルの構築方式と支援ツールについて述べる。

## 2 業務オブジェクトモデル構築手順

既存業務ソフトの業務オブジェクトモデルの構築において、OMT[2]などのオブジェクト指向方法論を適用した場合、既存業務ソフトのマニュアル、仕様書などからデータ項目を洗い出し、クラスの識別、属性の識別、関連の識別を行なう。

事務処理を行なう業務ソフトは、データを中心に設計されており、データ構造に関する設計情報であるレコード定義がクラスになると考えることは自然である。既存のレコード定義は必ずしも正規化されていないので、1レコードが1クラスに相当するとは限らないが、この情

Business Object Model Building Method using Data Structure in Existing Business Software

Gunji TSUKUDA, Hirofumi DANNO

Systems Development Laboratory, Hitachi, Ltd.

報をモデル構築者に提供することにより、モデル構築を効率化することができる。そこで、業務オブジェクトモデル構築の各工程において、表1に示す情報をモデル構築者に提供する。

表1: モデル構築の各工程における提供情報

工程	提供情報
クラスの識別	既存レコードの識別に用いるデータ項目
属性の識別	キーデータ項目およびキーデータ項目と異名同義の関係にあるデータ項目を要素として持つ既存レコード中のデータ項目
関係の識別	同一の既存レコード中に存在するキーデータ項目間の関係

表1中の「異名同義の関係」とは、複数のデータ項目がデータの転送関係などにあり、名称が異なるが、同じ意味を持つデータ項目間の関係を指す。

## 3 業務オブジェクトモデル構築支援ツール

業務オブジェクトモデル構築支援ツールは、既存ソフト中のレコード定義情報や異名同義情報を用いて、キー候補項目の一覧や特定のデータ項目に関係するレコードのレイアウトなどを表示し、マウスを利用した簡単な操作によりモデル構築を支援するツールである。本ツールの画面イメージを図1に示し、以下にモデル構築における本ツールの操作を示す。

(1) キー候補項目表示 番号、コードなどの単語を含むデータ項目をクラスのキーとなるデータ項目としてキー候補項目欄に表示する。これは、ツール起動時に自動的に表示される。

(2) レコードレイアウト表示 キー候補項目欄からマウスにより選択されたデータ項目または異名同義のデー

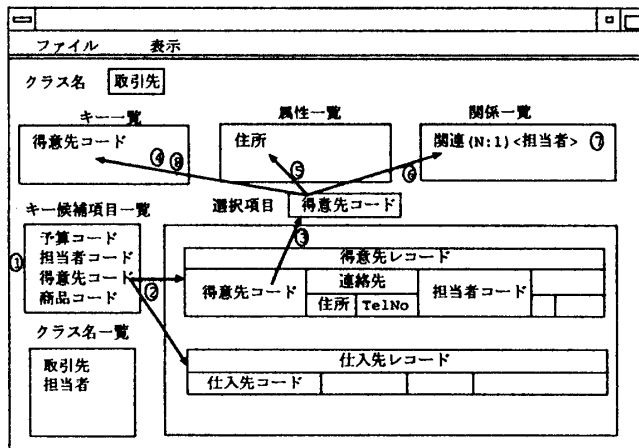


図 1: モデル構築支援ツールの画面イメージ

データ項目を要素として持つすべてのレコードのレイアウトを表示する。図 1は、得意先コードを選択された場合のレコードレイアウトの例を示している（ここでは、得意先コードと仕入先コードは異名同義の関係である）。

**(3) 項目の選択** レコードレイアウト上のマウスで選択したデータ項目を選択項目欄に表示する。

**(4) クラス作成** 選択項目欄に表示されているデータ項目をドラッグし、キー一覧にドロップし、クラス名称を入力することにより、ドラッグしたデータ項目をキー項目とするクラスを作成する。

**(5) 属性の登録** 選択項目欄に表示されているデータ項目をドラッグし、属性一覧にドロップすることにより、クラス名欄に表示されているクラスの属性として登録する。ただし、既に他のクラスの属性として登録済みの場合、メッセージを出力する。

**(6) 関係の登録** 選択項目欄に表示されているデータ項目をドラッグし、関係一覧にドロップし、関係の種別（関連または集約）と基数を選択することにより、選択データ項目が属しているクラスとクラス名欄に表示されているクラスの設定する。

**(7) 関連クラスの登録** 関係一覧からマウスにより関係（関係種別+クラス名）を選択し、関連のクラス名称を入力することにより、選択した関係に関するクラスを作成する。このとき、関係の基になっているすべてのクラスのキー項目をすべて含むレコードのレイアウトを表示する。

**(8) 継承クラスの登録** キー項目一覧に表示されているデータ項目と同一のデータ項目をキー一覧にドロップし、クラス名を入力し、継承の種別（祖先/子孫）を選

択することにより、クラス名欄に表示されているクラスの継承関係にあるクラスを作成する。これは、継承関係にあるクラスは同一の識別キーを持つ、という考えに基づいている。

(1) (2) の機能を用いることにより、注目したデータ項目がクラスの識別キーか否かをモデル構築者が容易に判断ができる。(2) の機能により、クラスの属性候補の対象をすべてのデータ項目からキー項目に関係する項目に絞り込まれるので、属性の登録も容易になる。また、クラスのキー項目として登録されているなどのデータ項目の状態をレコードレイアウト上のデータ項目を表示しているセルの背景色で表しているため、レコードレイアウト上の各データ項目がどのような状態であるか視覚的に判断でき、モデル構築作業を効率化できる。

#### 4 関連ツール

モデル構築支援ツールで利用する既存業務ソフト中のレコード定義情報/異名同義情報の抽出には、既存業務ソフトからの仕様情報逆生成機能などを持つリエンジニアリングツール [3] を利用し、構築したモデルの表示/修正には、オブジェクト図エディタを利用した。なお、既存業務ソフト内のデータ項目の記号名称を日本語名称に変換する簡易ツールも開発した。

#### 5 おわりに

既存業務ソフトのレコード定義情報と異名同義情報を利用した業務オブジェクトモデル構築方法を提案し、支援ツールを開発した。これにより、マニュアル、仕様書のみから行なう場合よりも効率的にモデルの構築ができると考える。

#### 参考文献

- [1] 小田, リエンジニアリングにおけるオブジェクト指向分析の役割, オブジェクト指向'95 シンポジウム論文集, 情報処理学会, 1995
- [2] Rumbaugh, et al., Object-Oriented Modeling and Design, Prentice-Hall, 1990
- [3] 佃 他, CSS 統合開発環境 (7)- リエンジニアリング -, 情報処理学会第 45 回全国大会論文集 4U-8, 1992