

DORE (3) - DOREとオブジェクト指向によるシステム再構築

6S-5 秋庭真一* 藤田好也** 原日吉** 中野ひなつ** 末安重光*** 大坪稔房*

* (株)日立製作所 ** (株)野村総合研究所 *** 日立ソフトウェアエンジニアリング(株)

1. はじめに

近年コンピュータのダウンサイジング、オープン化の環境への移行や企業競争力を維持・強化するためのビジネスプロセスのリエンジニアリングを要望するユーザが急増している。これに伴い、既存システムの再構築を望むユーザも増えている。

しかし既存システムの再構築に際し、今までに蓄積された重要な業務ルールが新システムへの再構築の際に失われることが多いといった問題が生じている。そこで、既存システムに蓄積された重要な業務ルールを保証した新システムの開発方式が求められている。この問題を解決する手段として、DORE (Data Oriented Re-Engineering)によって既存システムから抽出される業務ルールを利用し、システム再構築を行う方式を開発した。

本論文では、DOREによって抽出した業務ルールとオブジェクト指向によりシステム再構築を試行した結果について述べる。

2. 作業手順の概要

今回のシステム再構築では、トップダウンアプローチとボトムアップアプローチを併用し、新システムの品質を保証して開発を進めた。

システム再構築の作業の流れを図1に示す。トップダウンアプローチでは、従来のオブジェクト指向開発手順に従い、新システムの要件の洗い出しからオブジェクト分析・設計にてオブジェクト図、イベントトレース図などを作成する。ボトムアップアプ

ローチでは、既存ソフトウェア資産からデータリバース、プロセス/ルールリバースを行い、業務ルールの抽出を行う。次にトップダウンアプローチの分析・設計情報とボトムアップアプローチで抽出した業務ルールの突合わせを行い、新システムの要件定義の見直しやオブジェクト図、イベントトレース図などを洗練化した。最後に以上の見直し、洗練化した情報を用いて実装/テストを行い、新システムを開発した。

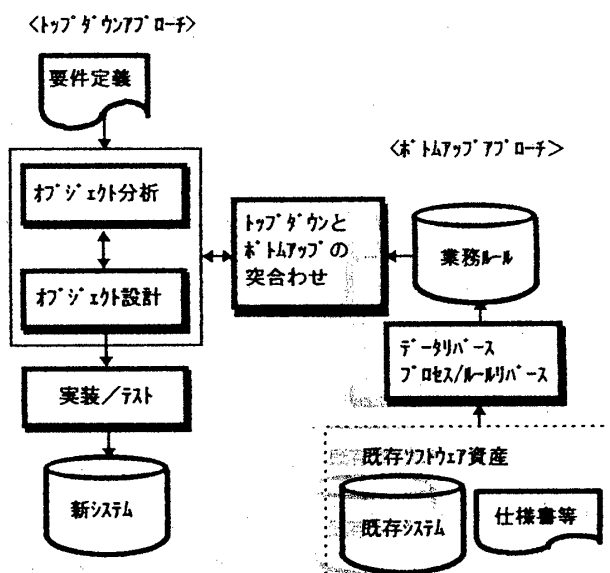


図1 作業の流れ

3. 対象システム

ここでは、野村総合研究所の証券ポートフォリオオマネージメントシステムの「年利回り計算」サブシステム（言語：COBOL、ソースプログラム：100メンバ、約50Kステップ）を対象に試行した。

ボトムアップアプローチにおけるDORE解析では、対象システムの定義データ項目：18、217項目を標準データ項目として1,900項目に整理し、導出式：1,177個を抽出した。

System Restructuring Using DORE and Object-Oriented Technique
Shin'ichi Akiba
Hitachi, Ltd.
Hitachi Systemplaza Shinyokohama
2-2 Kagahara, Tsuzuki, Yokohama, Kanagawa, 224,
Japan

4. 突合わせ方法と結果

トップダウンアプローチとボトムアップアプローチの突合わせは、ボトムアップアプローチで抽出した業務ルールから新システムの起点となるデータ項目に対し、制約/導出関連階層図(図2)を作成して行った。

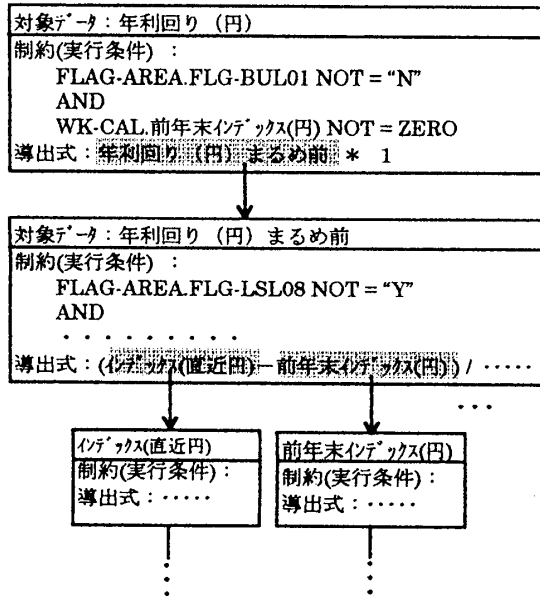


図2 制約/導出関連階層図

図2は、本システムの起点となる「年利回り(円)」を導き出すために必要な全ての導出式と制約の関連を階層的に整理した結果である。これは、ボトムアップアプローチのDORÉ解析結果から起点となる「年利回り(円)」の導出式とその制約、更に抽出した導出式内で使用される「年利回り(円)まるめ前」に対する導出式と制約といった使用されるデータの追跡をして作成する。次に業務有識者によりトップダウンアプローチで定義されていないボトムアップアプローチで抽出された業務ルールが新システムに必要なかを判断し、新システムで必要なメソッドと判断した場合、抽出した業務ルールに使用しているデータ項目の関係から、メソッドを定義すべきクラスを検出し、追加定義した。メソッドの追加定義により、そのメソッドの実行に必要なクラス間の関連及び属性の見直しを行った。以上により、クラスの属性、メソッドおよびクラス間の関連の漏れ

や間違いをチェックする事ができた。またトップダウンアプローチで作成したオブジェクト図において、メソッドを定義すべきクラスが検出できなかった場合は、新たにクラスを定義し、そのクラスへ属性、メソッドおよび関連を追加する事ができた。

5. まとめ

今回の試行結果から、従来のオブジェクト指向開発手順で作成した分析・設計情報に対し、DORÉにより既存システムから抽出した業務ルールを活用することで、以下に示す事項が確認できた。

- (1) 新システムにおける要求定義の洗練
 - (2) オブジェクト指向開発における分析・設計情報(オブジェクト図、イベントトレース図)の洗練
- これらの洗練された各種情報を用いて新システムを実装/テストすることにより、既存システムの重要な業務ルールを取り込んだ新システムの開発を行う事ができた。

参考文献

- 1 山川、秋庭：データ中心によるプログラム論理抽出、情報処理学会情報システム研究会1993. 1
- 2 堀内 一：ソフトウェア再利用を可能とする方法論とツール、情報処理学会ビジネスプロセスリエンジニアリングとソフトウェア技術チュートリアル、1994. 2
- 3 秋庭他：データ抽象化による既存ソフトウェアのリバース手法、情報処理学会第49回全国大会、1994. 9
- 4 永岡他：既存ソフトウェアの再利用とオブジェクト指向によるシステム開発における考察、情報処理学会ソフトウェア工学研究会、1995. 7
- 5 秋庭他：既存システムの再構築を支援するリエンジニアリングツール、日立評論、1995. 12