

## ビジネス・アプリケーションを対象としたRAD型オブジェクト指向開発手順の考察

1N-1

武田 和彦, 四國 修, 廣岡 龍哉, 青木 弘之

NTTデータ通信株式会社 技術開発本部 ソフトウェア技術センタ

## 1. はじめに

オブジェクト指向によるソフトウェア開発の手法にはOMT手法[1]、Shlaer & Mellor手法[2]を始めとする様々な手法が提案されている。しかし実際のビジネス・アプリケーションへの適用を考えた場合、その具体的な作業の進め方や開発体制をどうするのかといったプロジェクトの運営に関する課題を残したままとなっており、実際の適用を検討する上で、それらが、プロジェクト管理者を悩ませる大きな障壁＝“適用を躊躇させる要因”となっている例も多いと聞く。

今回、我々はあるビジネス・アプリケーションを対象とし、具体的なラウンドトリップ形態でのオブジェクト指向開発手順を考案、試行適用した。本発表ではその方法を紹介すると共に、試行適用を通して行った問題解決の結果により、その特性についての考察を行う。

## 2. 試行事例の概要と初期問題の解決

今回試作したソフトウェアは、ある販売・在庫管理型の物流系アプリケーションであり、オンライントランザクションモデルを仮想的にワークステーション単一マシン上の単一プロセスとして実装したものである。なお、言語はVisualWorks/Smalltalkを使用した。

今回はビジネス・アプリケーションへのオブジェクト指向開発の適用を検証することを主目的として開発を進めたが、開発を始めるに当たり、開発手順を検討、策定する上で、それ以前に下記の問題についてその解決策をまず議論した。

問題点1：問題領域内のオブジェクトはどのように抽出すれば良いか。

解決策1：オブジェクト指向に対するメンバーの経験が浅いことから、理解しやすい、なるべく洗練されていない原始的な（早くから提案されていた）手法を用いた。

- ① オブジェクトの抽出は名詞を用いる。
- ② オブジェクト関係構造の検討は、メンバー全員が参加できるようCRCカード技法を用いる。
- ③ オブジェクト構造図の作成はCoad & Yourdon[3]の記法を用いる。

問題点2：オブジェクト指向のシステム開発に当たり、何を基本的コンセプトとして分析、設計を行えば良いのか。

解決策2：オブジェクト指向の考え方に則り、まず実際の「モノ」をオブジェクトとして捉え、次にオブジェクトの最適化・抽象オブジェクトの作成を行った。

モデル化に際して、1)既にEDPシステムとして実現された物をシミュレートする方法と2)EDP以前の業務自体をシミュレートする方法の二つが考えられたが、今回は主として2)の方法を採った。手順はできるだけ実世界をシミュレートして仕様確定できるようにした。

問題点3：オンライン・トランザクション処理を行うビジネス・アプリケーションの場合、オブジェクト指向により開発されたシステムはどのような構成となるのか。

解決策3：データベースの表に相当する台帳オブジェクトが存在し、台帳オブジェクトの追加、変更、削除は台帳オブジェクトに対してトランザクション・オブジェクトを送信することにより行わせる。

## 3. 試行したオブジェクト指向開発手順

試行した開発手順は3つのフェーズ（局面）により構成され、ラウンドトリップに繰り返し開発を進めるRAD（Rapid Application Development）式のものであり、本来ならば基本的に以下4つの方針をとるものである。

- 1) プロトタイピングの繰り返しによるユーザ要求の確かな反映
- 2) タイム・ボックス管理による短期対応、納期遵守
- 3) 高度スキルを有する構築特化チームの編成
- 4) 共同作業を前提とした作業支援環境の用意

本発表では特に1)の観点から、実施した開発手順について言及する。

開発手順の3つのフェーズ、即ち、

Phase1：分析／設計

Phase2：インプリメント [タイム・ボックス]

Phase3：展開（導入／フォロー）

となっており、特にPhase2からPhase1への上位への逆行（手戻り）を許すようにしている。また、フェーズ内で定義したプロセスについても各プロセス間の逆行、繰り返しが行える。図1に開発手順の主な流れを示す。

A Process of Object Oriented Software Development for Business Applications

Kazuhiko Takeda, Osamu Shikoku,

Tatsuya Hirooka, Hiroyuki Aoki,

Software Engineering Centre,

NTT DATA COMMUNICATIONS SYSTEMS Corp.

- ◆ Phase1のProcess1, Process2及びPhase2のProcess2, Process4ではユーザ代表が参画する。
- ◆ 今回の試作ではPhase1に3週間(4人)、Phase2に8週間(2人)を見込んだ。
- ◆ Phase2でのインプリメントはVisualWorks/Smalltalkを全面的に利用。

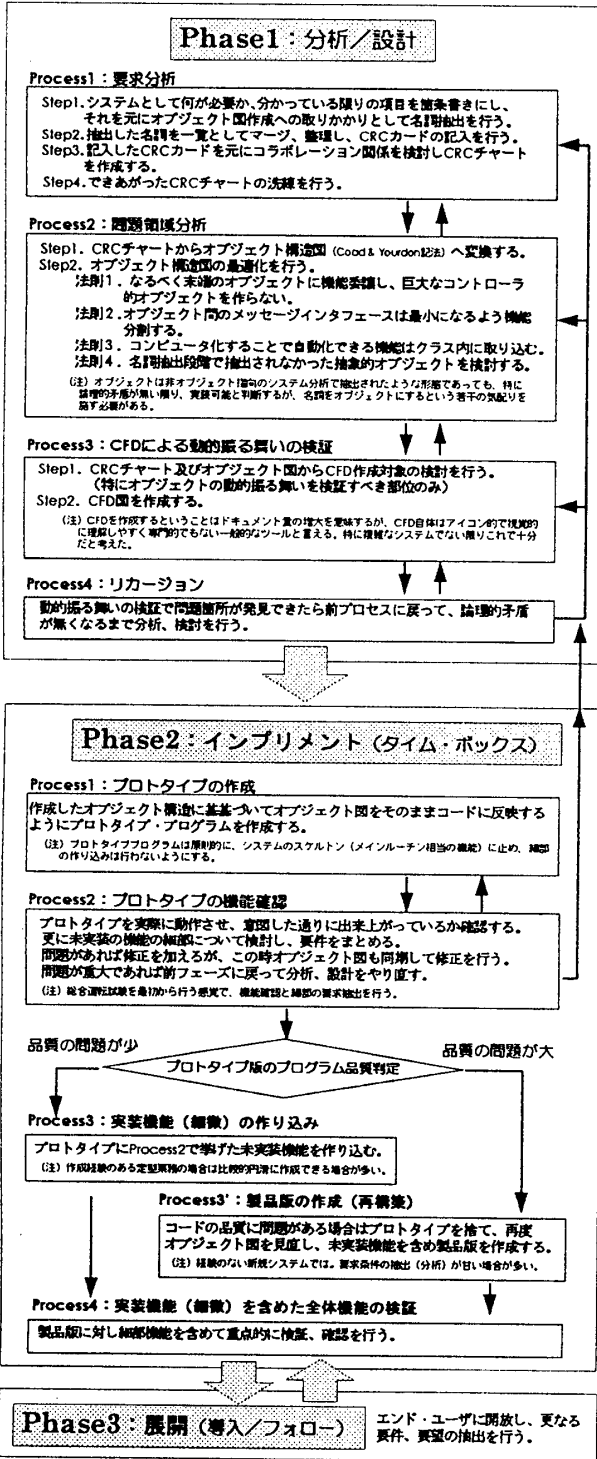


図1. RAD型オブジェクト指向開発手順

4. 考察

今回の試行適用結果より以下の評価が導き出された。

1) CRCチャートによるオブジェクトの抽出, オブジェクト構造図の最適化は多人数で意見を出し

合い、ブレン・ストーミングを行っていくのに非常に有効であり、事実上、手戻りの発生はなかった。分析・設計をどこまで詳細に行えば良いのかは非常に難しい問題であるが、本試作において初期段階での分析・設計が如何に重要であるかを実感した。

2) プロトotyping特有のラウンドトリップ型の開発形態は、プロトタイプ・レビューへユーザが参加することによる「要望の仕様反映」に大きく貢献した。2サイクル目に大きな機能変更を及ぼすような要望は発生しなかった。

3) インプリメント・フェーズにおいては仕様の詳細化され続けるため、結局、分析・設計フェーズの結果(成果物)が遵守されない傾向がある。仕様の詳細化に伴う仕様書の更新が頻繁に起きるため、リポジトリにより仕様の更新・波及分析を支援する、高度な開発環境の必要性を痛感した。また、管理面からも必要である。

4) 今回の試作では純粋なオブジェクト指向言語であるSmalltalkを使用した。そのため、(i)オブジェクト構造図をほとんどそのままの形でコードに反映することができた、(ii)インタプリタ形式の対話式開発がプロトotypingに向いていた等、開発手順と非常に親和性が良いことを確認できた。View (GUI) 作成は支援環境で容易に行えたことから、開発者はモデル及びオブジェクト構造の洗練に集中できる。

5. おわりに

オブジェクト指向によるソフトウェア開発の方法については各所で議論されているが、今回のような具体的な適用によるノウハウの積み重ねによるボトムアップ的なアプローチも重要ではないだろうか。我々は、今後も開発手順を洗練すると共に、それをを用いる場合の管理方法の充実や最適な開発環境の検証と評価を重ねる予定である。

参考文献

[1] J.ランボー他著(羽生田 栄一 監訳) : 「オブジェクト指向方法論OMT」, トッパン, 1992.  
 [2] S. Shlaer and S.J. Mellor, Object-Oriented System Analysis: Modeling the Worlds in Data, Prentice Hall, 1988  
 Object-Oriented System Analysis: Modeling the Worlds in States, Prentice Hall, 1992  
 [3] P. Coad and E. Yourdon, Object-Oriented Analysis 2nd edition, Prentice Hall, 1991