

業務分析へのオブジェクト指向方法論の適用

5M-8

中山裕子 吉田裕之

(株)富士通研究所 ソフトウェア研究部

e-mail: {booko,yuki}@flab.fujitsu.co.jp

1 はじめに

ドメイン分析・モデリングは、類似システムからなる対象ドメインを認識してモデル化し、ドメインモデルを基礎とした再利用方法や開発方法論、ツール等を提示しようとするものである [1]。その目的は種々あるが、重要なものの1つがソフトウェアの再利用の促進である。一方、新しい再利用技術としてオブジェクト指向に基づくコンポーネントウェアやフレームワーク、デザイン・パターンが登場してきた。これらの技術によって再利用を行うための手段 (how) が整いつつある。そこでドメイン分析・モデリングに求められるのは、何を再利用するか (what) を明らかにすることであろう。

ビジネス・アプリケーション・システムの開発では、実世界の業務の仕組みやルールが仕様の大きな割合を占める。これら業務のノウハウを実現手段から分離し、業務モデルとして蓄積・再利用することが試みられてきた [2]。我々は業務を問題ドメインと認識し、OMT法 [3, 4] を用いて分析・モデリングを行った。OMT法を業務分析 (問題ドメイン分析) とシステム開発に一貫して適用することにより、オブジェクトの追跡可能性を議論することが容易になる。本稿では業務モデルと分析モデルのそれぞれのオブジェクトを比較し、業務モデルに基づいた業務ノウハウの再利用方法について述べる。

2 業務モデルと分析モデル

業務モデル

生産管理業務の分析では、オブジェクトを管理対象オブジェクト (T)、管理情報オブジェクト (I)、業務機能オブジェクト (F) の3種類に分類した [5]。T

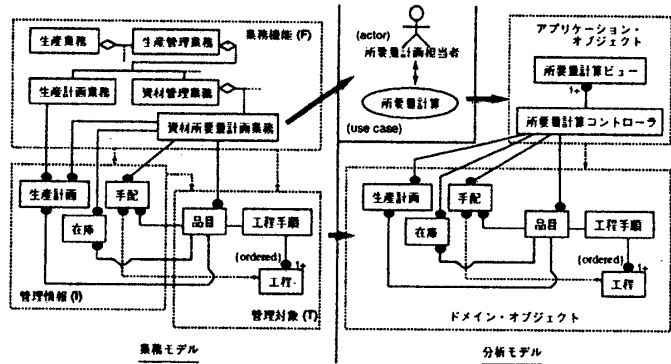


図 1: 業務モデルと分析モデル

は品目や工程など実世界から見い出せるオブジェクトで、生産管理業務ドメイン内で安定しており再利用性が高い。FはTやIのオブジェクトを用いて業務を行うオブジェクトである。業務機能は分解構造を持つが詳細レベルでは実例毎の多様性が大きくなるため、抽象的なモデル化にとどめている。Iは業務の間でやりとりされる情報であり安定性はTより劣るが、ほぼドメイン内で再利用可能である。TとIのオブジェクトは種々の業務オブジェクトで共通に用いられる。T,I,Fのオブジェクトはその順で依存関係に基づくレイヤー構造を持ち、最も安定し再利用性の高い管理対象オブジェクトがその基盤となる。

分析モデル

OMT法の改良版である第2世代OMT法では、開発中に現れるオブジェクトを3種類に分類している [4]。このうち分析段階で抽出するのは、ドメイン・オブジェクトとアプリケーション・オブジェクトの2種類である。ドメイン・オブジェクトは実世界にあるエンティティや概念で、アプリケーションに依存しない。アプリケーション・オブジェクトはアプリケーション固有のオブジェクトで、かつユーザから見えるものである。アプリケーション・オブジェクトはユースケースに基づいて抽出される。第2世代

A Study of Applying Object-Oriented Methodology to Business Analysis

Yuko NAKAYAMA, Hiroyuki YOSHIDA
Software Laboratory, Fujitsu Laboratories Ltd.

OMT法の分析モデルは、ドメイン・オブジェクトのモデルとその上に構築されるアプリケーション・モデルの2層構造になる。

業務モデルと分析モデルの対応関係

図1に生産管理業務モデルと第2世代OMTを用いた分析モデルの対応関係を示す。生産管理業務モデルの3種類のオブジェクトのうち、管理対象と管理情報の2種類のオブジェクトは、分析においてドメイン・オブジェクトになる。業務オブジェクトは、この業務を支援するシステムのユースケースとそれを操作するアクターとなる。アプリケーション・オブジェクトはユースケース・オブジェクトからモデル化されるので、業務オブジェクトとアプリケーションはユースケースを介して対応づけることになる。

3 業務モデルに基づく再利用

業務モデルと分析モデルのオブジェクト分類の共通点は、ドメイン内の個々の業務機能あるいはアプリケーションへの依存性にオブジェクト分類の基準をおいていることである。業務機能やアプリケーションに依存しないように抽出されたオブジェクト(管理対象と管理情報あるいはドメイン)は、ドメイン内での再利用性が高くなる。また、これらのオブジェクトを核に設計と実装を行うことで、開発全体で業務ノウハウの追跡可能性を高めることができる。

一方アプリケーション・オブジェクトは、システムの業務のサポートの仕方による多様性が大きい。従来のアプリケーション再利用方法の1つにパッケージ・ソフトウェアがあるが、ここでは業務のサポートの仕方がある程度定型化していた。しかし近い将来、コンポーネントウェアなど新しい再利用技術の発達によってシステムのカスタマイズがより容易になり、業務をサポートするアプリケーションの選択肢を広げることが可能になるだろう。その際必要となる再利用方法は、実例としてのアプリケーションとサポートの対象となる業務の比較や、それに基づくアプリケーションの選択とカスタマイズを容易にするもの(図2)であると考えている。業務オブジェクトは特定の实现手段に依存しないように業務を抽

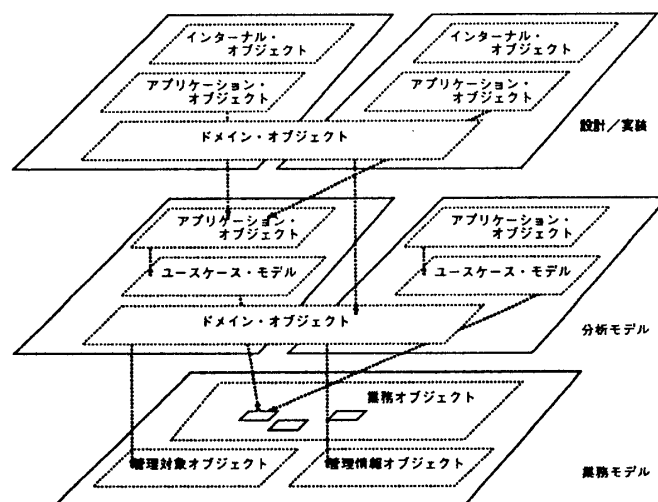


図2: 業務モデルに基づく開発・再利用モデル

象的にモデル化し、ユーザのシステム化要求を議論する基盤とする。業務オブジェクトを再利用性が高いオブジェクトと分離することで、ユーザの要求による多様性を積極的に採り入れることが期待できる。

4 まとめ

本稿では、オブジェクト指向方法論を適用した業務モデルの再利用について述べた。今後の課題は、設計/実現のノウハウの再利用も含めた包括的な再利用方法の検討である。

参考文献

- [1] 伊藤潔, 田村恭久, 杵嶋修三: ドメイン分析・モデリング概説, 情処研報, Vol. 95, No. 25, 95-SE-103-1, 1995.
- [2] 吉岡明彦: 業務モデルの再利用, 『ソフトウェアのモデル化と再利用』, 松本正雄編, bit 臨時増刊, pp. 121-128, 共立出版, 1995.
- [3] Rumbaugh, J., et al.: *Object-Oriented Modeling and Design*, Prentice Hall, 1991.
- [4] Rumbaugh, J.: OMT: The development process, *Journal of Object-Oriented Programming*, Vol. 8, No. 2, pp. 8-16, 76 1995.
- [5] 中山裕子, 吉田裕之: オブジェクト指向を用いた業務分析についての一考察, 情処研報, Vol. 95, No. 25, 95-SE-103-11, 1995.