

## ドメイン参照モデルに基づくオブジェクト指向開発

3Q-1

## -ITS 画像交換システム開発-

早瀬 健夫\*1, 安東 孝信\*1, 丸尾 秀史\*1, 新館 秀和\*2, 榎本 秀明\*1

\*1 株式会社 東芝 e-ソリューション社 \*2 東芝アドバンスドシステム 株式会社

## 1. はじめに

近年、オブジェクト指向技術は、再利用性や拡張性などのメリットから広く普及しこれまでに多くの適用事例が報告されている。特に、設計・実装の再利用により開発工数が短縮されることが確認されている。一方、オブジェクト指向開発においても、ソフトウェアの品質を向上することは重要である。ソフトウェアのライフサイクルという立場で考えると、分析から実装で開発作業が終わりではなく、その後にテストなどの重要なフェーズが控えている。ライフサイクル全体のコストから見ると、テスト以降のフェーズはむしろ大きな比重を占めていると言われることもある。

本稿では、オブジェクト指向を用いてエラーの少ないソフトウェアを開発するための技術を明らかにする。我々は、再利用性を向上するためのメタモデルとしてドメイン参照モデルという新たな概念を既に提案しており、適用事例を通じてその有効性を確認している[1]。そこで、このドメイン参照モデルを用いて、開発の早い段階でエラーが発生する原因となるリスクを洗い出すアプローチを提案し、事例を通じてその効果を明らかにする。

## 2. オブジェクト指向開発の現状

オブジェクト指向開発を進めるための方法論として RUP(Rational Unified Process)[2]がある。現在のオブジェクト指向開発では、UML(Unified Modeling Language)と呼ばれるモデリング言語を用いて、RUP などの開発方法論を参考にし、必要に応じてカスタマイズしながら進めることが多い。

しかし、RUP ではオブジェクト指向分析と設計の開発フェーズに関する記述が中心になっている。

一方、実際の開発では再利用性の高いオブジェクトモデルを構築することも重要であるが、エラーの少ないソフトウェアを実現する上で、障害となるリスク要因を洗い出しておくことも重要な作業の一つである。例えば、ユーザの要求が少しずつ変わることによる仕様変更、ツールなどの開発環境の変更、開発者の技術不足などに起因するプログラミングエラーなどが挙げられる。これらのリスクがオブジェクトモデルに与える影響は少なくなく、再利用性を向上する上でも軽視できない点と考えられる。RUP などの従来のオブジェクト指向方法論では、このような観点は充分明らかにされていない。

## 3. ドメイン参照モデルに基づく品質向上アプローチ -ITS 画像交換システム開発-

我々は、オブジェクト指向を用いてエラーの少ないソフトウェアを開発することを目的として、ドメイン参照モデルに基づくオブジェクト指向開発アプローチについて示す。ソフトウェアのエラーとは、ソフトウェアの中に障害を作り込む人間の動作である。我々は、このエラーを発生させるリスク要因の中で、ソフトウェア構造に関わる要因を対象に品質の作り込みを行う。したがって、開発者の技術不足や開発者のコミュニケーションの問題などプロジェクトに関わる要因については対象としない。以下に、ITS(Intelligent Transport Systems)画像交換システムの通信ソフトウェア開発事例を示す。本システムは、クライアントの指示にしたが

Object-Oriented Development Based on Domain Reference Models: Developing Video-Exchange Systems on ITS

Takeo Hayase\*1, Takano Ando\*1, Hideshi Maruo\*1, Hidekazu Niitate\*2, and Hideaki Enomoto\*1

\*1 e-Solutions Company, Toshiba Corporation, \*2 Toshiba Advanced Systems Corporation

3-22 Katamachi, Fucyu-shi, Tokyo 183-8512, JAPAN

