

病院情報システムへのオブジェクト指向技術の適用（1）

2K-1

— 開発手順 —

秋庭圭子* 筒井久美子** 児玉孝次*** 橋詰明英*

* (株)日立製作所情報システム事業部 ** (株)日立製作所中央研究所 *** 日立東北ソフトウェア(株)

1. はじめに

病院情報システムの開発においては、同じ業務のシステムであっても、病院毎に運用方法が細かく異なるため、カスタマイズを行う工数が膨大となっている。こうした問題点を解決する手段として、オブジェクト指向技術を導入し、薬歴管理システムの開発を通してその適用性を評価した。本稿では、オブジェクト指向技術を適用した薬歴管理システムの開発事例をもとに、開発手順に関する考察を述べる。

2. 薬歴管理システム概要

薬歴管理システムは、患者毎に処方された薬剤についての情報及び患者情報を表示し、重複投与、相互作用、薬物アレルギー等をチェックするシステムである。薬剤師がこれを参照し、患者に対して投与される薬剤の服用及び保管取扱上の注意等に関し必要な服薬指導を行い、患者の薬学的管理を行うために利用される。

必要とされる薬歴情報や患者情報は、利用する病院毎のみでなく薬剤師毎にも異なる。診療科や患者の病名毎に異なる場合もある。

3. オブジェクト指向技術とスパイラル型開発

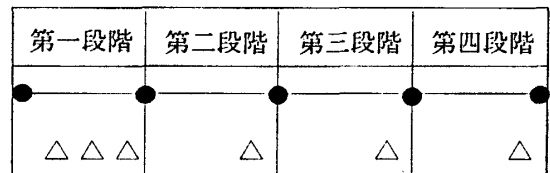
こうした多岐にわたるユーザ要求は開発当初の分析時にすべて抽出することは困難である。そこで、オブジェクト指向開発に適しているといわれているスパイラル型開発手順を実施した。

オブジェクト指向技術によるシステム開発では、データと手続きを一体化したクラスという単位の部品を組み合わせるシステムを構築する。このクラスに対する内部的な変更は、クラスを利用する側には影響しない。また、クラスを定義する際に将来追加すると予想される機能についてはインタフェースを先に定義しておき、詳細要求が明確になった時点で実装することも可能である。このため、オブジェクト指向による開発手法は従来方法に比べて、段階的に機能追加を行うスパイラル型の開発に適しているといわれている。

4. 開発工程

スパイラル型の開発手順を実施するにあたり、4ヶ月の開発期間内にほぼ1回/月のユーザレビューを設定した。

図1に本システムの開発工程を示す。



△ : ユーザレビュー

図1 開発工程

(1) 第一段階

まず、画面部を作成し、これをもとにユーザ（薬剤師）によるレビューを数回実施してユーザ要求を抽出し、基本的画面仕様を決定した。

Application of Object Oriented Technology to Medical Information System

Keiko AKIBA, Kumiko TSUTSUI, Koji KODAMA, Akihide HASHIDUME

* Information Systems Division, Hitachi, Ltd.

** Central Research Laboratory, Hitachi, Ltd.

*** Hitachi Tohoku Software, Ltd.

ユーザ要求としては、以下の項目が挙げられた。

- ・服薬指導の際は、前回投薬情報を詳細に参照したい。
- ・治療方針決定の際は、長期にわたる投薬量の推移を参照したい。
- ・できるだけ画面スクロールを避けて欲しい。

抽出したユーザ要求については以下の点を考慮して開発優先度を決定した。

- ・他機能の前提となるべき基本機能であるか。
- ・ユーザの要求が明確であるか。
- ・複数のユーザより要求されているか。

(2) 第二段階

開発優先度の最も高い患者選択機能と薬歴表示機能を開発し、ユーザレビューにおいて不足情報の確認をした。薬歴表についてはユーザ要求に従い、服薬指導用の詳細表示機能と、治療方針決定用の推移一覧機能を開発した。ここで新たに、薬歴表のソートキーについての変更要求が出された。

(3) 第三段階

薬歴表のソートキーは、病院毎、薬剤師毎、患者の状況毎に適するキーが異なるため、ソートキーをリアルタイムに変更する機能を追加した。

(4) 第四段階

治療方針決定の際に薬歴と合わせて検査結果を参照できるように検査結果表示機能を追加した。本機能は薬歴表示機能とかなり類似していたため、わずかな差分コーディングにより追加可能となった。

5. 開発手順の評価

5.1 利点

- ・早期に画面部を作成し、画面中心のレビューを実施したことにより、ドキュメント中心のレビューに比べて実際のシステムのイメージが伝わりやすく、多忙なエンドユーザにも積極的にレビューに参加して戴いた。
- ・漠然としたユーザ要求をまず部分的に実現し、これをもとに段階的にユーザ要求の分析を詳細化したためユーザの潜在的な要求を引き出すことができた。

5.2 問題点

- ・早期に大枠が完成するとユーザの期待が必要以上に大きくなる可能性がある。
- ・レビューを繰り返すうちに当初の要求と矛盾する要求が出る場合がある。
- ・すべてのユーザ要求を反映すると当初の目的を見失い、システムとしての整合性やまとまりがなくなりやすい。
- ・早期に画面部を作成するための簡易画面作成ツールが必要である。
- ・ユーザレビューを頻繁に行うため、シンプルでポータブルな動作環境が望ましい。

6. 考察

本システムの開発を通して、オブジェクト指向技術を適用したスパイラル型開発手順は、ユーザ要求に合致したシステムを構築するために有効であることを確認した。しかし、最終レビューにおいても、さらに新たな要求が出されるなど、なかなかユーザ要求が収束しないことが問題となった。どこまで開発を行うかについてのユーザとの取り決め方や工程管理方法などが今後の課題である。

最後に、本システムを開発するにあたり御協力いただいた北里大学東病院情報処理部の松本誠次氏、梅田康雄氏、同病院薬剤部の平山武司氏、小菅由美氏、杉村牧子氏に感謝する。

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—モデル化と設計、トッパン
- [2] 小清水美千子著：薬歴手帳の活用、臨床と薬物治療(1994-5)
- [3] 入院調剤技術基本料(400点)業務の実際「薬歴」、月刊薬事Vol. 35, No. 11(1993)