

プロトタイプを用いたソフトウェアの生産性と品質向上に関する共同

研究の報告

6 R-6

小川清、加藤輝政（名市工研）市川賢治（東海ソフト）大橋由信（メルコ）

市野雄志（三幸電子）堀田覚（東洋電機）佐々木一郎（高岳製作所）村上直（萩原電気）

1. はじめに

ソフトウェアの品質の向上は、長期的には生産性の向上をもたらす。しかし、短期的には品質の向上は、生産性の向上と直接的にかつ同時に達成できるとは限らない。そのため、品質の完全な評価ではなく、体系的な方法による簡便な評価手段を提供することが必要である。

本共同研究においては、プロトタイプを用いたモデルプロジェクトを行い、多面的な観点から評価を行った。特に、仕様の詳細化におけるプロトタイプの役割、開発過程における文書の意味、開発ツールの利点と限界は、本研究の中心課題となった。また、生産過程の評価と生産物の評価の関係について検討を行った。

Report of co-study for software productivity and quality control at prototype development.

Kisyoshi Ogawa, Terumasa Kato, ..

Nagoya Municipal Industrial Research Institute

3-4-41 Rokuban, Atsuta, Nagoya, Aichi 456 Japan

2. 仕様の明確化

モデルプロジェクトは、100人程度が利用する事務的なデータベースに関するものである。従来は紙で処理していた内容をコンピュータに乗せるというオーソドックスなシステム開発の事例である。この仕様を明確にするため、ユーザインタフェースの定義とデータベースの定義において、プロトタイプを作成する方法を採用した。口頭による仕様に関する話し合いにおいては、様々な伝達誤りが生ずるからであること、エンドユーザコンピューティングの可能性も残しておくことを考慮したからである。

仕様の作成においては、直接利用する部署と、発注する部署とが異なる場合には、要求仕様そのものが不完全であり、優先順位も適切でない場合がある。実状は組織的な阻害要因などにより、必ずしも利用部署からの要求が明確に反映しない場合もある。また、利用部署の要求自体が、特定のハードウェアやソフトウェアの宣伝に影響を受け、業務に必要な機能を明確に認識していない場合もある。

今回のプロジェクトにおいては、要求は、時間的な変化もあるため、それぞれの時点における優先順位の記録は、文書によるものでは困難

な場合もあり、短い文章では、文脈上の意味もあいまいで、内容が把握しづらい場合も多かった。そのため、プロトタイプ各段階において、最初の聞き取りとの関係を検討した。

3. ユーザインタフェース等の作成

ユーザインタフェース、ファイルの設計などは、業務の必要性よりも、既存のハードウェア・ソフトウェアの制約に影響を受ける場合が多い。そこを明確にするために、今回は、3つのツールによってユーザインタフェースのプロトタイプを作成し、比較検討することにした。

例えば、メニューは、それぞれの状態において、優先順位の高いものを示し、操作を簡便にすることが目的である。しかし、今回のツールの中には、そのような機能を作る込むことが煩雑なものもあり、ツールの制約と要求の必要性とを比較するようなプロトタイプの作成方法になった。

ただし、適切な業務分析を行わないと、ツールを含む過去の制約に影響を受けたメニューを作成することになる問題点が残った。メニュー等を作る前に、どういう作業を最もよく行うか、どのような値が規定値として適切か、それぞれ、どのような状態の変化の可能性が高いかの分析を行う必要があることが判明した。

4. 製品とプロセスの評価

製品の評価方法については、様々な評価方法があるが、実際に最も典型的な業務における効率と、例外的な処理がされているかを評価することが製品評価である。また、要求分析、設計

の各段階に誤りがあれば、速やかにフィードバックすることができるかが問題となる。そのためには、各プロセスがフィードバック可能な形で行われているかどうかの評価を行うことにした。

プロトタイプの作成において、ユーザインタフェースの設計とデータベースの設計のいずれを優先させるかが問題となった。モデルプロジェクトにおいては、紙で処理していた作業をデータベース化するものであるため、データベースの定義から入ることは容易であった。しかし、紙で行っていた作業のデータ構造に意味があるかどうかの検討を抜きにすると、不要なデータをコンピュータで処理することとなり、作業の効率化を計ることはできない。逆に、業務の流れから、ユーザインタフェースの設計から入ると、特定の人にしか関係のないデータが漏れる可能性があり、多くの条件を判断する必要があった。

このように、プロセスの選択が評価の一番重要な点であった。

5. 課題

一つのモデルプロジェクトに基づいて評価を行って来たが、それぞれの問題点と課題を、各企業におけるプロジェクトに適応することによって、さらに生産性と品質の向上における優先順位づけの的確化を計りたい。また、プロトタイプ以外の方法へと広げる場合の問題点についても検討したい。