

# ソフトウェア開発実践教育のための開発進行支援システム

森下 真衣, 山上 美紗, 芥川 美由紀, 渋谷 良太, 堀口 貴光, 旗持 静香, 北村 真也,

湯瀬 裕昭, 青山 知靖(†), 鈴木 直義

静岡県立大学 経営情報学部 経営情報学科(†国際関係学部)

〒422-8526 静岡県静岡市駿河区谷田 52-1

e-mail: suzukina@u-shizuoka-ken.ac.jp

## 概要

社会で実際に使われるソフトウェアの開発に携わった学生から、ソフトウェア開発の進行を支援するシステムの作成要望があり、その要望にそったタスク管理システムを先に試作した。しかし、このタスク管理システムは、実際に使うに当たっては使いにくい部分が多く、学生の使用頻度も低く、改善の要求が多々挙げられた。その反省を生かし、筆者らはタスク管理システムにおける改善要求を取り入れ、システムを開発する上で必要になった部分を追加し、便利で使いやすいソフトウェア開発の進行支援システムを開発した。それにより、進行状況の一元管理ができ、学生間の進行状況の把握が円滑に行われるようになった。本稿では、この開発進行支援システムについて報告する。

## 1. はじめに

近年、いくつかの大学において実践的なソフトウェア開発教育が試みられている。筆者らも、ソフトウェア開発教育の一環として、学生が主体となり NPO と協働して実際に社会で使われるソフトウェアの開発を実践している。学生にはソフトウェア開発の経験が少なく、技術・知識がともに非均質で、必ずしもソフトウェア開発に専念できる学生がいるともかぎらない。一般的なソフトウェア開発で用いられている各メンバーの技術・知識に応じた明確な分担に基づく開発スタイルを採用することが難しいことを実感してきた。そのため、開発作業を明確に分担せずに全員で開発の進行状況や開発に関する情報を確認しなければならない。その実践の中で、開発に携わった学生から、開発の進行を支援するシステムの必要性やそれに対する要望があげられた。

このように、ソフトウェア開発の進行においては、進捗状況の把握、仕様変更とバグの一元管理及びそれらへの対応状況の把握を容易にする支援が必要となる。本研究では、それらの支援機能を実装したソフトウェア開発の進行支援システムを開発した。

## 2. タスク管理システムの試作

筆者らは、先にプロジェクト指向教育におけるタスクを管理する Web アプリケーションシステム(以下タスク管理システム)を試作した。ここでいうタスクとは、プロジェクトを構成している一つ一つの作業のことである。タスク管理システムは、タスク名、タスクの担当者、タスクの進行状況の管理を目的としていた。このシステムをソフトウェア開発の進行支援に利用してみたところ、新しいタスクを登録し忘れる、タスクを登録しても進捗状況の報告を忘れやすい、という問題が発生した。筆者らはメーリングリスト(ML)を主な連絡手段として使用していたが、タスク管理システムは ML と連動しておらず、双方を独立して運用していたためにこのような問題が発生した。また、タスクのカテゴリが存在しない、タスクの進行状況がパーセンテージでしか表現されず、タスクの進捗状況の詳細を記録できないなどの問題もあった。

---

A system supporting progress in software development for practical education.  
M.Morishita, M.Yamagami, M.Akutagawa,  
R.Shibusawa, T.Horiguchi, S.Hatamochi,  
S.Kitamura, H. Yuze, T.Aoyama(†), N. Suzuki  
School of Administration and Informatics,  
(† Faculty of International Relations),  
University of Shizuoka .

### 3. 開発進行支援システムの開発

タスク管理システムの反省を踏まえ、それをベースにソフトウェア開発の進行支援システムの開発を行った。本システムは、新たに発生した仕様変更、仕様変更作業の担当者、作業の期限、その他決定事項等を一元管理することを目的としている。また、本システムは、仕様変更だけではなく、システムのバグや、個人の作業の進捗状況などの報告についても仕様変更と同様に管理する。すべての情報を一箇所に集め、プロジェクトに関する情報をまとめることで学生間の意思疎通が容易にできる。利用者は、学生とは限らず学外の複数の協働者も本システムを利用しやすいように Web アプリケーションとして実現した。システムの利用イメージを図 1 に示す。

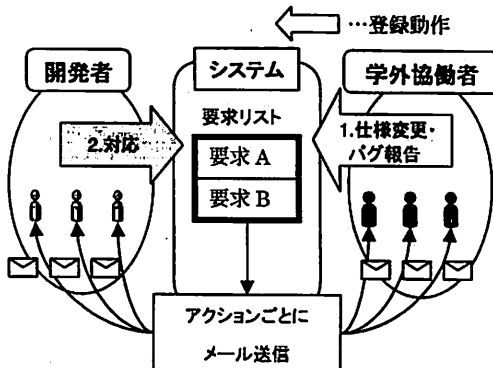


図 1 システムの利用イメージ

仕様変更要求は、その要求者が自ら本システムに登録する。要求登録時には、要求のカテゴリを選択し、要求内容、登録者名、期限を入力する。登録された要求の対応漏れをなくするため、要求登録時および期限が迫った時にはメールが自動的に開発関係者に送られる。メールを受け取った開発関係者らは、要求の対応を議論した後、対応者が対応内容、対応者名を本システムに登録する。対応者は、対応状況を随時本システムに入力することができ、開発関係者全員がそれを閲覧することができる。開発進行支援システムの画面イメージを図 2 に示す。

本システムに登録された情報を閲覧する際

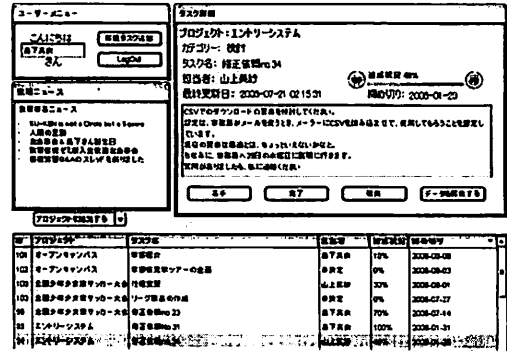


図 2 開発進行支援システムの画面イメージ

には、カテゴリ・登録者・対応者・要求の対応状況・期限を条件として検索・表示することができる。また、これらの情報を CSV 形式でダウンロードすることも可能にした。開発しながら登録した内容が、開発しているシステムが正常に動作しているか、仕様を満たしているかなどを確認する際に、そのままチェック作業にも使用できることで漏れが無くチェックできる仕組みになる。これによりタスク管理だけではなく、システムの動作確認のための資料ともなり、データを有効に活用することができる。さらに、本システムを利用することにより開発経過を細かく記録しておくことができ、後で開発過程を反省して、今後の開発に活かすことができる。

### 4. 動作環境

本システムの動作環境と開発言語は以下のとおりである。

- OS Fedora Core4
- Web サーバ Apache2
- DBMS MySQL4
- 開発言語 PHP4, Smarty2

### 5. おわりに

本研究では、学生によるソフトウェア開発の実践を通して、学生自らが必要性を感じたソフトウェアの開発進行支援システムの開発を行った。今後、本システムを、ソフトウェア開発の実践教育の場でさらに使用し、評価と改良を続けていく予定である。