

バグ修正情報の解析と解析結果表示方法の提案

増田智樹^{†1} 平山雅之^{†1} 菊地奈穂美^{†2}

プロジェクト管理者やバグ修正担当者がバグ修正の進捗状況を確認する際の支援を目的にバグ修正情報の解析を行ない、バグ修正情報の詳細を図表を用いて画面表示を行なうツールを提案する。本提案では Excel でまとめられたバグシートを解析し、個々のバグ修正対応状況とプロジェクト全体のバグ修正の進捗状況を表示することで進捗状況の確認を支援する。

1. はじめに

テストなどで検出されるバグに関する情報を整理・解析して適切な対応につなげていくことはソフトウェアの品質向上の点からも極めて重要である。このため我々は個々のバグ修正情報を解析し、そこからバグ修正全体の進捗状況を確認するためのデータを抽出し、表示するツールを検討している。

バグ分析の研究では EASE プロジェクトがプロジェクト管理支援を目的としたプロジェクト遅延の原因となるバグの確認方法を提案している[1]。

本研究ではバグ修正情報を分析した結果をプロジェクト管理者やバグ修正担当者等の複数視点から見た利用シーンを想定している。そして、各シーンに沿った分析のために複数の図表を画面(以下、View と記載)として出力し、バグシート情報解析に特化した細かい分析を行なうツールの開発を進めている。

2. 提案方法

2.1 ツールの目的と構成

我々が開発を進めているツールはバグシートを入力として、そこに記載された情報を分析し、個々のバグの修正対応状況(ViewA)及びプロジェクト全体としてのバグ修正の進捗状況(ViewB)を出力し、バグの確実な修正対応を支援することを目的としている。

ツールは図 1 に示すように個別バグの修正対応確認支援(ViewA)として、「不具合の発見日時と経過日数」、「作業者別の不具合処置状況」の 2 つの表示を提供する。またプロジェクト全体の状況確認支援(ViewB)として「日毎のバグ修正数」、「不具合処置の全体傾向分析」の 2 つを表示する。

2.2 ツールの実装方法と特徴

(1) ツールの実装方法

本ツールは、Excel でまとめられたバグシートを入力する。それを Excel VBA で実装した分析マクロで分析し、前述の各 View を表示する。バグシートに記載された情報は、文献[2]が定義している項目を参考に、内部データとして展開される。

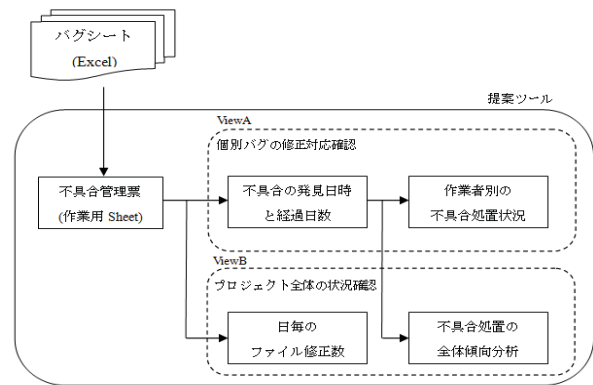


図 1 ツールの全体概要図

(2) ツールの特徴

本ツールの入力となるバグシートは企業や組織により、その様式や項目が異なっている。このため、本ツールでは入力となるバグシート内のデータ名とツール内で扱うデータ名の対応付けを図 2 に示すようなマッピングテーブルを利用して行なう。これにより、様式の異なるバグシートに柔軟に対応できるように工夫している。

図 2 では A 列がツール内で扱うデータ項目名であり、B 列が入力するバグシートのデータ項目名である。入力するバグシートのデータ項目が異なる際には B 列の項目名を書き換えることで適用可能にする。

	A	B
1	データラベル指定機能	
2	ツール内基本データラベル(変更不可)	入力するデータラベル(変更可)
3	ID	ID
4	概要	要約
5	プロジェクト名	プロジェクト名
6	重要度	重要度
7	優先度	優先度
8	ステータス	ステータス
9	同一原因管理番号	同一原因管理番号
10		

図 2 データ項目対応シートの抜粋

2.3 ツールで実現する機能

(1) 個別バグの修正対応確認支援(ViewA)

プロジェクトの管理者やバグ修正担当者は検出された個々のバグの対処の状況を把握することが求められる。この機能ではバグの処置状況や修正にかかった日数などを表示することで個々のバグの対応状況確認の支援を行なう。

^{†1} 日本大学大学院

^{†2} 沖電気工業株式会社

● 不具合の発見日時と経過日数

この View ではバグ毎の修正状況と経過日数及び遅れ日数、それぞれの平均日数を表示することで個々のバグの処置状況を見ることが出来る。ここでの経過日数とはバグ発見日から処置日又は検証日までに経過した日数を、遅れ日数とは処置日又は検証日が処置期限を過ぎた場合のその日数のことを指す。

このツールではバグ修正状況を確認するタイミングをバグ処置日とバグ修正検証日の2つから選択することが出来る。これらが記述されていない場合は修正完了日を参照する。表示例を図3に示す。

不具合の経過日数と遅れの一覧表示		解析日		平均	経過日数	遅れ日数		
		2013/12/30			30.714286	6.4		
ID	発見日	処置期限	処置日	検証日	完了日	経過日数	遅れ日数	状態
1	2013/11/20	2013/12/19	2013/11/21	2013/11/21	2013/12/19	1		修正済み
2	2013/11/20	2013/12/19	2013/11/30	2013/12/5	2013/12/5	10		修正済み
3	2013/11/20	2013/12/19	2013/12/29	2013/12/29	2013/12/29	39	10	修正済み
(A) 4	2013/11/20	2013/12/19	2013/12/20	2013/12/20	2013/12/20	30	1	修正済み
5	2013/11/20	2013/12/19				45	11	未完了
(B) 6	2013/11/20	2013/12/25				45	5	未完了
7	2013/11/20	2013/12/25				45	5	未完了

図3 不具合の発見日時と遅れ日数の例

図3で(A)の枠内にあるID3の不具合は処置期限12月19日に対し、10日ほど遅れて処置が完了したことがわかる。また、図3で(B)の枠内のID6の不具合は処置期限12月25日に対し、ツールで解析を行った12月30日の時点で処置が5日遅れており、未完了であると読み取れる。

● 作業員別の不具合処置状況確認

この View では修正担当者毎の修正済み、未修正のバグの個数を表示することで担当者毎の処置状況を見ることが出来る。担当者のバグ対応数が分かるためプロジェクト管理者がバグ修正を割り振る際にも利用出来る。表示例を図4に示す。

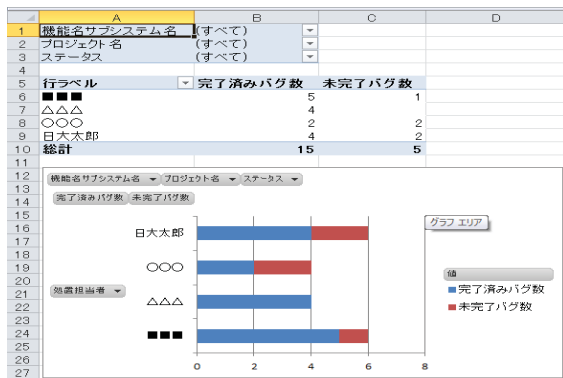


図4 担当者別の処置状況の例

(2) プロジェクト全体の状況確認支援(ViewB)

プロジェクトの管理者はプロジェクト全体として不具合がどれくらい検出され、どれくらい修正対応が進んでいるかを把握することが求められる。この機能ではバグ修正数及び修正期間の長いバグを表示することでプロジェクト全体の状態把握を支援する。

● 不具合処置の全体傾向分析

この View ではバグの中で発見からの経過日数が長いものを一部表示し、修正が滞っているバグを見ることが出来る。また、処置状況を見ることで時間を要するバグが分かり、今後類似したバグの修正対応の改善にも利用することが出来る。表示例を図5に示す。この表示画面では画面上部にあるソート項目を用いてステータス、プロジェクト、機能名毎の並び替えを可能とする。

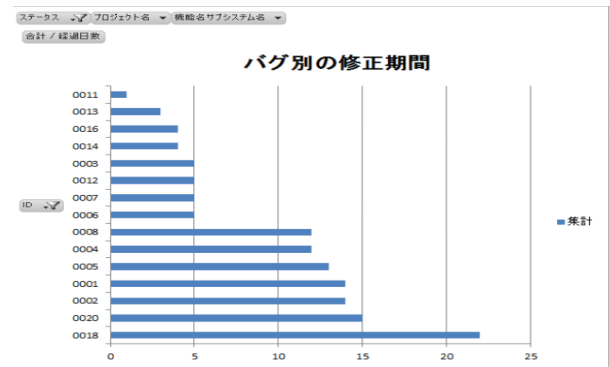


図5 バグ別の修正期間の例

● 日毎のバグ修正数

この View ではバグ修正を行った際に対象となった処置ファイル数を日毎にカウントし、グラフ表示することでバグ修正の進捗状況確認を行なえるようにする。また、解析・表示する期間はツール使用者が任意で選択出来るようにすることで、対象システムのバグ処置数から見た対象システムの完成度の確認を支援する。

3. まとめ

本稿では、バグシートに記載された情報からバグの修正状況などを確認し、確実な対処につなげることを目的としたバグシート分析ツールについて提案した。本文中にも述べたとおり、このツールでは個々のバグ対応とプロジェクト全体としてのバグ修正状況を把握できることを特徴としている。またツールは Excel VBA マクロによって実装されているため、組織ごとに異なるバグシートに柔軟に対応するための項目読み替え機能なども備えており利用者側の制約が少ない点が特徴である。

今後、本ツールを実プロジェクトのバグ管理に適用し、効果の評価ならびにブラッシュアップを進めていく。

参考文献

- 1) 玉田 春昭, 松村 知子, 森崎 修司, 松本 健一: プロジェクト遅延リスク検出を目的とするソフトウェア開発プロセス可視化ツール ProStar, 奈良先端科学技術大学院大学テクニカルレポート, NAIST-IS-TR2007002 (2007) .
- 2) 独立行政法人 情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター編: 組み込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バグ管理手法編] (2013) .