

ソフトウェア開発プロジェクトの自動診断の試み

3L-10

谷口 重光 吉田 征 千葉 勝 橋本 典子

富士通 (株)

1. はじめに

高品質のソフトウェアを効率的に開発するためには、開発計画や開発状況を適正に評価することが大切である。

ところが、現状の評価にはバラツキがあり、問題の抽出遅れ、不適切な対処が発生している。

本稿は、この評価のバラツキをなくす試みについて紹介するものである。

2. 取組みの概要

計画の妥当性や開発状況の評価は、複数の評価尺度を用いて行う必要がある。

個々の尺度(例えば、レビュー実施量)は、標準的なプロジェクトの値と比較することにより機械的に評価しているが、それらを組合せた評価の仕方は個人のノウハウに依存している部分が多い。そして、このことが評価のバラツキにつながっている。

そこで、このノウハウに依存している部分を標準化するため、表1に示す3つの取組みを行っている。このため、評価対象は重複しているが、使用するデータや表現方法において互い補完し合う関係にある。

表1. 取組みの概要

取組み項目	使用データ	計画評価	信頼性評価	作業評価	対策評価	対策指示	結果の表現
A. 複数評価尺度を用いた評価ツリー作成	定量的	○	○	○		○	定性的
B. 残存エラー数推定式導出		○	○	○			定量的
C. 開発プロセスの対処・結果グラフ作成		定性的	○	○	○	○	○

なお、これらの取組みは「プロジェクト自動診断」の試みの一環であり、診断のための基本的なルールを明確にするという位置付けにある。

以下に、取組みの内容について具体的に説明する。

3. 複数評価尺度を用いた評価ツリーの作成

複数の評価尺度を用いた判断に関する個人のノウハウを抽出し、それぞれの正当性を実績データで検証した上で、整理 体系化したものが「評価ツリー」である。

これを用いることにより、開発の計画値や実績値をあてはめれば、誰でも適切な評価が可能となる。

ノウハウの正当性検証の一例を図1に、それを評価ツリーで表現した例を図2に示す。

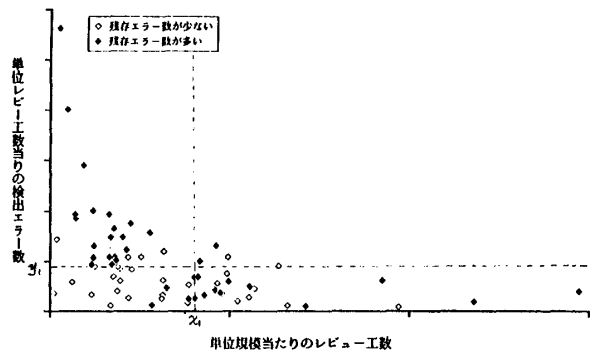


図1. PG工程におけるレビュー実施量と検出エラー数の関係

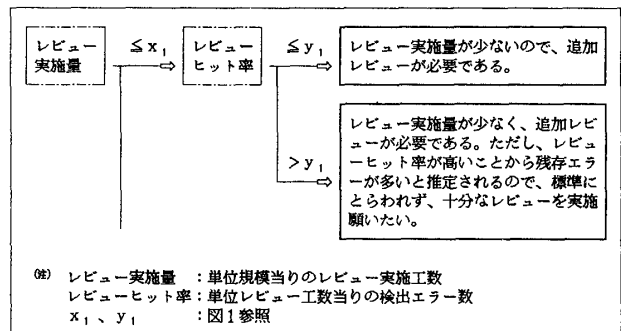


図2. 複数評価尺度を組み合わせた評価ツリー (例)

4. 残存エラー数推定式導出

具体的に信頼性を表す一つの指標として残存エラー数を採用し、これを各工程の区切りで推定する式を導出した。

評価ツリーを用いた評価では、必要な対処の指摘が可能な反面、悪さ加減(問題の大きさ)を表すことはできない。

これに対し、残存エラー数推定式は、悪さ加減を定量的に示している。

推定式の導出手段と手順、及び、得られた結果の一例を図3に示す。なお、推定式に用いている評価尺度の組合せは、評価時点によって異なる。

An Attempt at Automatic Diagnosis for Software Development Projects

Taniguchi Shigemitsu, Yoshida Tadashi, Chiba Masaru, Hashimoto Noriko

FUJITSU, Ltd.

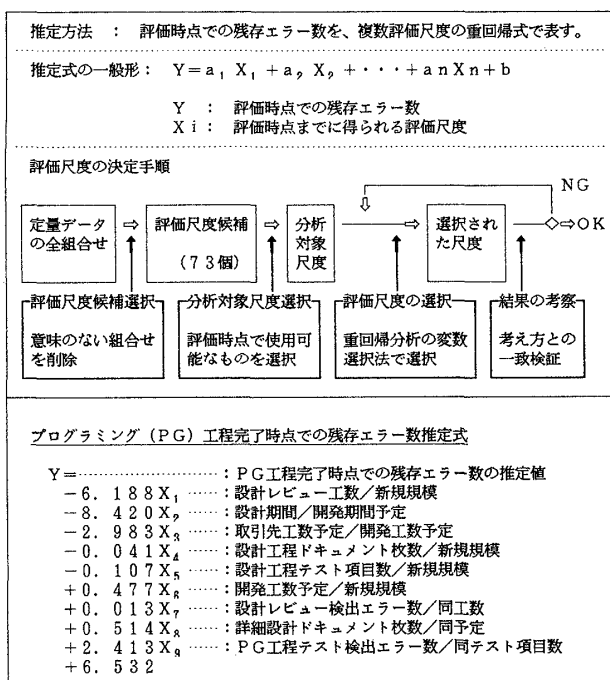


図3. 推定式の導出手段と手順、及び、推定式の一例

評価結果を分かり易く表現したグラフを図4に示す。
 この例では、単位規模当りの残存エラー数の推定値が、1.9件と標準よりやや少なめと推定されている。少なめの推定となった要因としては、設計期間が十分であったこと、単位規模当りの設計ドキュメントとプログラミング工程でのテスト項目が充実していたことが挙げられる。

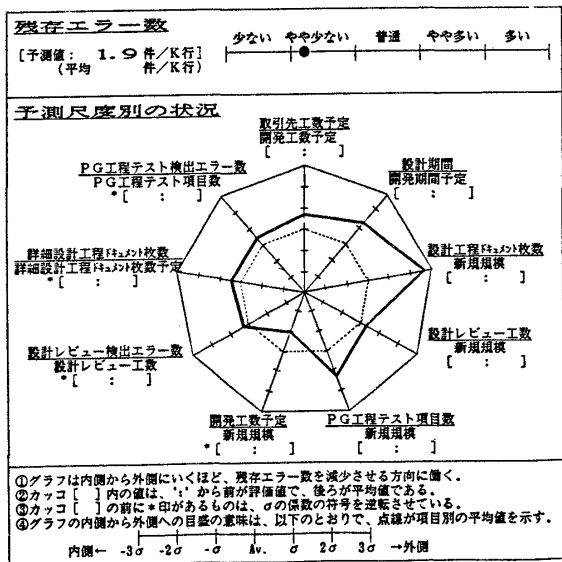


図4. 評価結果の表現方法

5. 開発プロセスの対処・結果グラフの作成

前述の二つの取組みは、定量データを用いた評価のルール化であった。しかし、評価をより確実なものとするには、作業方法や対処など定量的には表現できないデータも必要である。

そこで、定性的データを用いた評価の標準化のため、まず、問題と対処及び対処結果の関係を整理した。

図5に洗い出した対処キーワードと、対処・結果グラフの一例を示す。

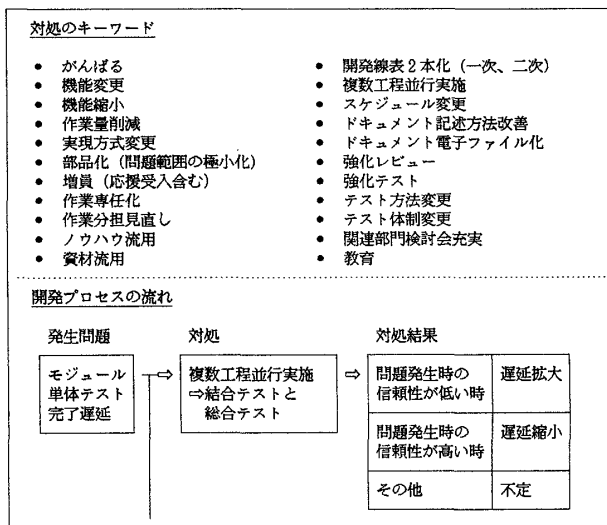


図5. 対策キーワードと対処・結果グラフの一例

6. おわりに

今回の取組みは試行中であるが、この取組みによって、評価のバラツキを減少させることが可能と考えている。

今後、さらに情報量、規則を充実させ、「プロジェクトの自動診断」として確立させたい。

参考文献

- 釜酒裕治、高橋宗雄：「開発環境特性の統計分析を用いたプログラマーの予測法」、昭和60年度SPC品、質管理研究会、1985
- 橋本典子、他：「ソフトウェア開発過程の定量的品質データを用いた自動診断の試み」、「ENGINEERS 1988年2月」、P6~11、財団法人 日本科学技術連盟、1988