

ITシステム開発を対象とした工数見積りツールの開発

伏田 享平^{1,a)} 井ノ口 伸人¹ 大杉 直樹¹ 渡辺 絢子¹ 藤貫 美佐¹ 渡辺 真太郎¹ 戸村 元久¹
木谷 強¹

受付日 2012年7月30日, 採録日 2012年8月28日

概要: 本稿では NTT データで開発を進めている工数・リスク予測ツール ESTIMANCER を紹介する.

キーワード: 工数見積り, 非機能要求, 統計解析, 実証的ソフトウェア工学

ESTIMANCER: An Effort Estimation Tool for IT System Development

KYOHEI FUSHIDA^{1,a)} NOBUTO INOGUCHI¹ NAOKI OHSUGI¹ JUNKO WATANABE¹ MISA FUJINUKI¹
SHINTARO WATANABE¹ MOTOHISA TOMURA¹ TSUYOSHI KITANI¹

Received: July 30, 2012, Accepted: August 28, 2012

Abstract: In this paper, we introduce “ESTIMANCER”, an effort and risk estimation tool developing in NTT DATA Corporation.

Keywords: Effort Estimation, Non Functional Requirements, Statistics, Emprical Software Engineering

1. はじめに

工数見積りに関する研究はこれまでに多数行われている。特に過去の実績データをもとに統計的手法を用いて構築する工数見積りモデルは、過度の楽観視による大幅な過小見積もりを防止できるなど、その有効性が報告されている [1]。

見積りモデルの実用化に向けて、NTT データでは作業ごとに工数を予測し、集計する見積り手法とその実装（ツール）“ESTIMANCER^{*1}”を開発している。本稿では ESTIMANCER について述べる。

2. 工数見積りツール ESTIMANCER

NTT データでは、統計的手法による工数見積りモデルを実装したツール ESTIMANCER の開発、普及展開を進めている。ESTIMANCER は、社内で収集した実績データ

に基づき、システム開発に要する工数やリスクバッファを統計的に予測する。

ESTIMANCER は要件定義が完了した開発計画の策定時に、プロジェクトマネージャがシステム開発に対する工数見積りの妥当性検証のために利用されることを想定している^{*2}。ここでの妥当性検証とは、計画時に作業や規模の積み上げによって算出した見積り値との比較をさす。ESTIMANCER が過去プロジェクトの実績データから統計的に算出した標準値と比較することで、見積り値の妥当性を検証する。また、このような見積りの妥当性をステークホルダに説明する際の根拠にも利用できる。現在 ESTIMANCER は、IT システムの基盤部分（ミドルウェアやハードウェア、ネットワークの組み合わせ）構築に要する工数（基盤構築工数見積り）と、その上で動くソフトウェア部分の開発に要する工数（ソフトウェア開発工数見積り）、システム開発のリスクをもとに、リスクの大きさに応じた標準的なリスクバッファ予測、の3種類の見積り機能を有している。以下では各機能について詳細を紹介する。

¹ 株式会社 NTT データ 技術開発本部
Research and Development Headquarters, NTT DATA Corporation

^{a)} fushidak@nttdata.co.jp

^{*1} ESTIMANCER は NTT データの登録商標である。

^{*2} システム移行や運用マニュアル作成、プロジェクト管理など、開発以外に要する工数は予測対象外である。

2.1 基盤構築工数見積り

基盤構築工数見積りでは、システム基盤の設計、構築、基盤のシステムテストに要する工数を見積り。システム基盤の規模（サーバ台数）と、構築するシステムに求める非機能要求の高さ（非機能要求グレード [2]）に基づく3段階の値を入力することで、過去の実績データから基盤規模、非機能要求の高さに応じた標準的な工数を予測する。予測にあたっては、社内で収集した実績データに基づき対数重回帰分析により構築した統計的見積りモデルを用いている。

図1に基盤構築工数見積りについて、その予測結果の表示イメージを示す。ESTIMANCERでは、予測に必要なパラメータと想定工数を入力すると、過去の実績や見積り結果を示す散布図上に想定工数をプロットする。予測値と同時に、過去に実施されたプロジェクトにおける実績値も重ねて表示することができる。これらの機能により、プロジェクトマネージャは自身の想定工数の妥当性や、類似案件の有無を確認できる。

2.2 ソフトウェア開発工数見積り

ソフトウェア開発工数見積りでは、ITシステムのソフトウェア部分に関して、設計から製造、テストに要する工数を見積り。開発規模（新規に作成した箇所と修正、再利用した箇所のステップ数を足し合わせたもの）と品質目標に

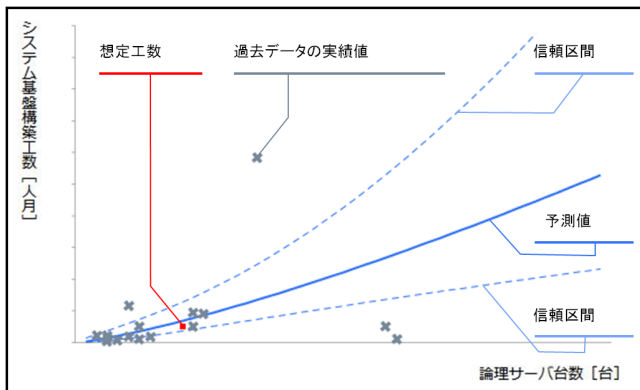


図1 工数見積りの結果表示イメージ

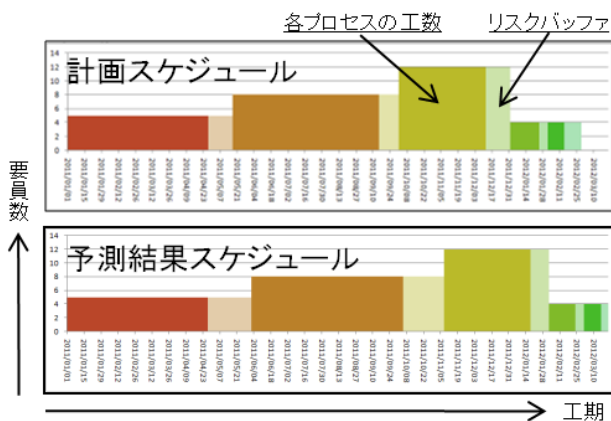


図2 リスクバッファ予測の結果表示イメージ

関するレベル（結合テストでのテスト密度を基準とした3段階の値）を入力することで、過去の実績データから製造規模、品質目標レベルに応じた標準的な工数を予測する。

ESTIMANCERでは、基盤構築工数見積りと同様に、予測に必要なパラメータと想定工数を入力すると、想定工数と予測値を比較するビューを表示する。

2.3 リスクバッファ予測

リスクバッファ予測では、開発におけるリスクの大小に応じ、リスクバッファ（リスク対策を含めた開発工数と工期）を予測する。プロジェクトマネージャは、ESTIMANCERの入力画面で、システム開発に共通する15のリスクがプロジェクトに「ある」か「ない」かをチェックをつける。あわせて、計画スケジュールも入力する。この入力をもとに、過去の実績データに基づき、リスクの大きさに応じてリスクバッファを予測する。

図2はリスクバッファ予測における工数、工期の結果表示画面である。選択されたリスクと過去の実績データから、工数と工期の標準値を予測する。また、入力された計画スケジュールと予測結果を並べて表示している。これにより、プロジェクトマネージャは工数の過不足を比較検討することが可能となる。

3. おわりに

本稿ではNTTデータで開発を進めている工数見積りツールESTIMANCERについて紹介した。ESTIMANCERは現在社内にて普及展開が進められている。利用者へのヒアリングも実施しており、「参考になった」という声がある一方、「工数に影響を与える要素（パラメータ）は他にもあると考える」、「算出された工数の値が小さすぎる」などの指摘も得ている。今後は、ヒアリング結果をもとに他の見積りパラメータの検討などを行い、見積りモデルのさらなる高度化を目指す。

参考文献

- [1] Jørgensen, M.: A review of studies on expert estimation of software development effort, *Journal of Systems and Software*, Vol. 70, No. 1 - 2, pp. 37 - 60 (2004).
- [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：非機能要求の見える化と確認の手段を実現する「非機能要求グレード」の公開～システム基盤における非機能要求の見える化ツール～, 独立行政法人 情報処理推進機構（オンライン）, 入手先 <<http://sec.ipa.go.jp/reports/20100416.htm>> (参照 2012-07-26).