

開発プロセスの構成要素と実開発作業間との 対応付けを考慮したプロセス品質評価支援システム

松下 誠[†] 飯田 元[‡] 井上 克郎[†]

[†]大阪大学 [‡]奈良先端科学技術大学院大学

1 はじめに

ソフトウェア開発プロセスの改善を行なうことによって、生産効率の向上やコストの削減等に直接影響を与えるため、ソフトウェア開発組織にとって非常に大きな意味を持つ。プロセスの改善を行なうためには、まず現在行なわれているソフトウェア開発を評価することが必要となる。

このような背景から、近年ソフトウェア開発プロセスの品質評価に関する研究が盛んに行なわれており、実際に利用されている [1, 2]。しかし、これらの品質評価規格は自然言語で記述されているために、実際に評価を行なう際、必要な情報が文書の各所に散乱している、評価する対象が広範囲である、といった点が問題になると考えられる。

我々の所属する研究室では、プロセス品質評価規格の 1 つである SPICE [3] を対象にして、品質評価を効率よく行なうための評価支援システムの構築を行なっている [4]。本研究では、開発プロセスの構成要素と実開発作業間との対応付けについて考察し、これに基づいたシステムの拡張方法を示す。

2 プロセス品質評価規格 SPICE

SPICE (Software Process Improvement Capability dEtermination) とはプロセス品質評価規格の 1 つであり、ISO/IEC JTC 1/SC7 の WG10 にて国際標準化作業が行なわれているものである。

SPICE ではソフトウェア開発における作業をプロセスとして表現し、各プロセスはいくつかの基本作業 (Base Practice) から構成されるとして

る。また、プロセスはプロセスカテゴリー (Process Category) として 5 つにグループ化されている [5]。また、習熟度 (Capability Level)、共通特性 (Common feature)、汎用作業 (General Practice) の 3 段階で構成される能力判断基準がプロセスと独立に定義される [5]。能力判断基準とプロセスを組みあわせたものを評価基準として、各プロセスが目的に即してどの程度効率的に運用されているか判断を行なう [6]。

3 評価支援システムの拡張

本節ではまず、現在構築を行なっているプロセス品質評価支援システムについて簡単に述べる。さらに評価時に利用される開発プロセスの構成要素と実際の開発作業との対応方法と、これを利用するようなシステムへの追加機能を述べる。

3.1 既存システム

我々の研究室では、SPICE を対象としたプロセス品質評価支援システムの構築を行なっている。本システムでは、SPICE において評価の際に利用される情報を「タスク」「プロダクト」「レベル」という 3 つの要素を用いてモデル化しており、品質評価はこれの組み合わせによって表される。[4]。また、評価規格文書自身をモデル化に基づいて構造化した上で利用している。本システムの概要を図 1 に示す。

本システムは SPICE を用いて自分自身が関わるプロジェクトの評価を行ないたいと考えている開発者や管理者を対象としており、品質評価規格文書の閲覧ツール、評価結果入力ツールという 2 つのツールと、ツールが利用するデータベースから構成されている。

SPICE によって規定されるさまざまな要求はすべて規格文書中に記述されていると仮定の下、各ツールには規格文書を入力データとして読み込み、

Process Assessment Supporting System Based on Relations between Elements of Software Process and Actual Works

Makoto Matsushita[†], Hajimu Iida[‡], and Katsuro Inoue[†]
[†]Osaka University, 1-3 Machikaneyama, Toyonaka, Osaka, 560 JAPAN.

[‡]Nara Institute of Science and Technology, 8916-5 Takayama, Ikoma, Nara 630-01, Japan.

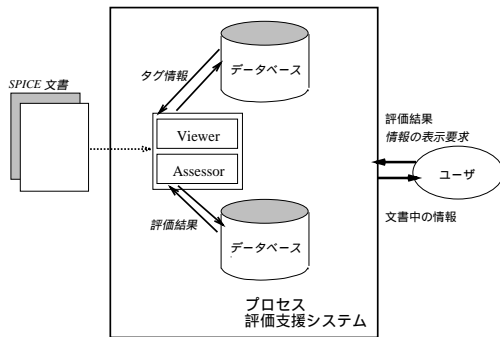


図 1: 既存システム構成

それに基づいて忠実に機能するようにしている。

3.2 対応関係

ここでは、評価時に必要とされる開発プロセスの要素として 3.1 節で述べたタスク及びプロダクトを用いるものとする。また、開発作業として「開発作業手順を記述した文書」や「開発作業の記録」の他、「開発作業の結果である生成物」も含まれるものとする。

ある項目に対する評価を行なう際には、一般的に複数のタスク及びプロダクトに関する情報が必要となる。それらの中には、品質評価規格文書中に記述されている内容の他、実際にどのような開発が行なわれてたか参照する必要がある。これを実現するために、まず開発プロセス中のある 1 つの要素と、開発作業中のある 1 つの要素を組として扱い、これを対応関係とする。対応関係は 1 つのタスクやプロダクトに対して複数の組を持つことが許される。同様に、1 つの開発作業中の要素が複数の組を持つことも許されるものとする。

3.3 システムへ追加する機能

現在の評価結果入力ツールに対して以下に述べる 2 つの機能拡張を行なうことにより、3.2 節で述べた対応関係を既存システムで扱えることができる。

対応関係の入力

ツール上に表示されているタスク名やプロダクト名をマウスで指定することにより、対応する文書や生成物の場所を入力する機能を提供する。入

力はキーボードで行なうことができる。必要であればディレクトリの一覧表示等を行ない、これを用いて入力を行なうことができる。入力された内容は対応関係を保存するためのデータベースを新規に作成し、これに保存する。

対応関係の検索・表示

データベースに保存された内容を検索する機能を提供する。ツール上に表示されているタスク名やプロダクト名をマウスで指定し、検索機能を実行させる。検索結果は文書や生成物の場所名をリストの形で表示する。このリスト上に表示された場所を示す文字列をマウスで指定すると、指定された場所に存在する各文書及び生成物の内容を表示することができる。

4 まとめ

我々の研究室にて試作を行なっているプロセス評価支援システムにおいて、システムが用いている品質評価規格のモデルと実際の開発作業における作業物との対応関係を考慮するよう、システムを拡張する方法を示した。今後は実装を進め、今回の拡張がどの程度有効であるかを検証したいと考えている。

参考文献

- [1] Saiedian, H. and Kuzara, R.: "SEI Capability Maturity Model's Impact on Contractors", IEEE Computer, Vol.28, No.1, pp.16-26 (1995).
- [2] MacLennan, F. and Ostrolenk, G.: "The SPICE Trials: Validating the Framework", in Proceedings of the 2nd International SPICE Symposium, pp.109-118 (1995).
- [3] The SPICE Project: "Software Process Assessment - Part 1: Concepts and Introductory Guide", Version 0.02 (1994)
- [4] 松下誠, 世利至彦, 飯田元, 井上克郎: "品質評価規格文書の構造化とそれに基づくプロセス評価支援システムの試作", 情処研報, 96-SE-109-7, pp. 49-56 (1996).
- [5] The SPICE Project: "Software Process Assessment - Part 2: A Model for Process Management", Version 0.01 (1994)
- [6] The SPICE Project: "Software Process Assessment - Part 3: Rating Process", Version 0.01 (1994)