

## 第1分科会グループB

### プロセスは定着していますか

～プロセスの定着を実感できるメトリクスの提案～

### Is the process firmly established?

～ A suggestion of metrics which can realize that a process is firmly established ~

主査	三浦 邦彦	矢崎総業 (株)
副主査	藤巻 昇	(株) 東芝
リーダー	宮川 研二	ダイキン情報システム (株)
	相澤 武	(株) インテック
	河合 大樹	キヤノン IT ソリューションズ (株)
	三角 太	三菱 UFJ トラストシステム (株)
	石井 詠美子	キヤノン IT ソリューションズ (株)

#### 1.研究概要

開発現場でプロセスが定着するために、その定着度合を定量的に把握することが望ましい。QA 評価の結果によるプロセスの遵守率も定着を見るためのメトリクスの1つではある。しかし、定着度合を測るためには十分ではない。そこでプロセスの定着を実感できるメトリクスの検討を行った。

プロセスの定着を考えるレベルには組織レベルとプロジェクトレベルの2つのレベルがある。本研究では、基礎的なレベルであるプロジェクトでのプロセスの定着に重点を置いて考えた。まず「プロセスの定着」とはどのような状態かを定義し、その状態を示すメトリクスを検討した。本研究では先ず「プロジェクト」毎の定着を検討したが、プロジェクト目標(QCD)の達成につなげることが可能であると考え。

#### Abstract

It is good to measure the established degree quantitatively so that the process is established on the development site. The "Observance rate of the process" calculated by the QA evaluation is one of the metrics to measure the established degree. However, it is not enough to measure the established degree. Therefore, we researched metrics that enabled us to feel confident in the established degree of the process.

Considering the established degree of the process, there are two levels the organization and the project. Our research valued the established degree of the project that was at a basic level. We defined the state of "Establishment of the process" at the start. Afterwards, the states of the metrics were examined. Our research looked at the established degree of each "Project". It will be possible to reach achievement of project targets (QCD) in the future.

## 2.テーマ選定の理由

本グループのメンバは、品質管理部門や開発現場などの職場で、品質に関心が高く、その中でも「プロセスの展開と定着」について興味のあるメンバである。一般的に展開と定着を考える場合、「組織」と「プロジェクト」の 2 つの面が考えられるが、本研究ではメンバの身近な課題でもある「プロジェクト」における展開と定着に的を絞って検討を行った。「展開と定着」に関して各メンバが現在かかえている課題は以下のものであった。

- (1)プロセスを作って展開してもなかなか定着しない
- (2)定着できていないことを明確に表現する手段がない

これらの課題は、具体的には以下のような事例である。

- ・プロセスが一度定義されたままで、改善されず使い続けられるのは定着とは言えない。改善プロセスが回っていない
- ・守られていても、プロジェクトに合っていなければ定着とは言えない(メンバの満足度)
- ・納期優先でプロセスを無視した結果、QCD 未達になってしまうことがあるが、その状況を適時に客観的に表現する手段がない。
- ・プロセスの定着を遵守率で測っているが、定着を正確には表現できていない(趣旨も分からず書いているだけ、いやいややっているだけで身に付いていない、でも遵守率は高くなる)
- ・遵守率以外のメトリクスでプロセス定着を定量的に測りたいが、良いメトリクスがなかなか見つからない
- ・プロセス定着の観点だけでなく、プロジェクト目標(QCD)の達成を考慮するメトリクスが必要である

そこで本グループでは、上記の課題を「標準プロセスが守られているか」、「どう改善プロセスを廻して定着させるか」の 2 つの観点で捉え、「プロセス定着を実感できるメトリクスの考案」を研究のテーマとした。

## 3.活動目標

以下を本グループの活動目標とした。

- (1)プロセス定着を定量的に測れるメトリクスの考案
- (2)各メトリクスを収集するためのチェックリストの考案
- (3)プロジェクト目標との相関関係の見える化案の提案

## 4.活動内容

活動は定例会 8 回に、臨時会を 3 回追加開催し、合計 11 回の会合をメインに行った。

- (1)テーマの選定(4/18,6/6,7/10-11)

メンバが現在かかえている課題をベースに議論し、取り組みテーマを「標準プロセスが守られているか」「どう改善プロセスを廻して定着させるか」の 2 つに絞り込んだ。

- (2)各社事例紹介(9/3)

選定したテーマについて各社で取り組んでいる事例の紹介を行った。

- (3)目標設定とアウトプットイメージの具体化(9/16,10/31,11/14)

次の5つの観点で、ポイント、メトリクス案、確認方法を具体化した。

- ・プロセスが守られているか。
- ・プロジェクトが監視できているか。
- ・改善が継続しているか。
- ・非遵守の解決がうまくいっているか。
- ・より良いプロセス作りの仕組みがあるか。

(4)まとめ(12/19,1/9,1/26)

研究論文を推敲した。

## 5.研究成果および考察

### 5.1.プロセスの定着とは

本グループでは、プロセスの定着を、単にルールを守っているだけではなく、テーマ選定理由にあるように、「標準プロセスが守られているか」、「どう改善プロセスを廻して定着させるか」の2つの観点で捉え、「プロセスが、プロジェクト目標の達成に結びつく内容として定義・継続的に改善され、そのプロセスが守られていること」をプロセスの定着として定義した。このプロセスを支えるステップが次の3つのステップである。

- (1)仕組みが機能しているか
- (2)ルールが守られているか
- (3)継続的に改善されているか

### 5.2. 定着を測るメトリクス

プロセス改善のプロセスと5.1で述べたプロセス定着のステップの関係の全体像を図1に示す。この図では、プロセスの定着活動に関わる部分にフォーカスして記載している。以下、「プロセスの定着」を定量的に測る具体的なメトリクスを3つのステップ毎に述べる。

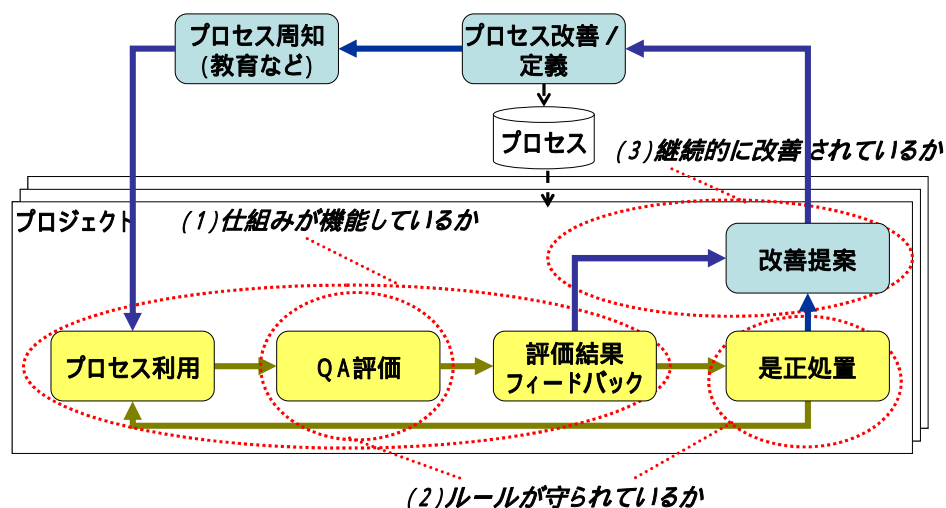


図1 プロセス改善のプロセスとプロセス定着の3つのステップ

#### 5.2.1. 仕組みが機能しているか

プロセス定着への最初のステップは定着状況の把握である。正確な把握には能力成熟度モデルである CMMI®の PPQA における「プロセスと作業成果物の品質保証」に対応する

活動(以下、QA(Quality Assurance)評価)が仕組みとして機能している必要があり以下の4点が重要になる。

- (1)計画立案 :QA 評価の計画が立てられていること
- (2)評価の実施 :QA 評価が計画通りに実施されていること
- (3)報告 :QA 評価の結果が必要な関係者に報告されていること
- (4)評価の有効性 :評価される側にとって有効であること

以下、これらの状況を把握するためのメトリクスについて述べる。

### (1)計画立案

QA 評価を組織に導入した直後では、計画立案の徹底が不十分で QA 評価が実行されない場合がある。以下のメトリクスで QA 評価計画の立案状況を把握する。

**<式 1> QA 評価計画立案率 = QA 評価計画が立案されていた PJ 数 ÷ 全 PJ 数**  
組織内でプロジェクト計画書が立案された全プロジェクトに対して調査する。  
(例: 1 回/半年)

### (2)評価の実施

QA 評価計画が実行されているかを見る。また、実施時期の予実差も確認する。例えば、QA 評価が形骸化した組織では、複数の QA 評価をプロジェクトの終了間近にまとめて後付で実施し、その結果、評価後の是正処置が適切なタイミングで実施できなくなり、効果を損ねる場合がある。

**<式 2> QA 評価実施率 = QA 評価実施回数 ÷ QA 評価計画回数**  
プロジェクト完了時に算出する。

**<式 3> QA 評価日程予実差 = 実施日程 - 初期計画の日程(\*)**  
「初期計画の日程」はプロジェクト開始時点で決めた「あるべき日程」であるが、最新の日程を使う場合もある。プロジェクト完了時に実施した全 QA について算出する。

### (3)報告

QA 評価導入の初期段階では「評価されても報告されていない」状況が発生することがある。報告がなければ定着の活動サイクルは廻らない。この状況を監視する必要がある。

**<式 4> QA 評価結果報告率 = QA 評価結果報告数 ÷ QA 評価予定回数**  
定期的に期間内に完了した全プロジェクトに対して測定する。(例: 1 回/半年)

### (4)評価の有効性

QA 評価を有効なものにするには、プロジェクトの状況把握が正確に行われることが重要である。しかしながら、評価を受ける側は QA 評価に対して防衛的になることがあり、プロセス上の課題が見え難くなることがある。評価を受ける側から有効性に関する情報のフィードバックを得ることを目的とする。

この項目はアンケートで実施する(付録 1「QA 評価の実施に関するアンケート」参照)。アンケート内容は QA 評価自体の評価項目となる。組織内の評価対象者に対して定期的に測定する。(例: 1 回/半年)

### 5.2.2. ルールが守られているか

仕組みが機能しているか確認できたら、2 番目のステップとしてルールが守られているか確認する必要がある。以下の 2 点が重要になる。

(1)ルールの遵守

(2)非遵守項目への是正処置

以下、これらの状況を把握するためのメトリクスについて述べる。

#### (1)ルールの遵守

QA 評価を実施した項目のうち、ルールが守られているかどうかを評価する。プロセスの遵守性としては、組織で定義する必要なプロセスに対して、定義された通りに実施できたプロセスの割合として求めることができる。

**<式 5> プロセス遵守率 = 遵守項目数 ÷ QA 評価項目数**

プロセス遵守率を評価するタイミングは複数回あり、使用目的によって各組織で使い分ける。

客観的なプロセス遵守率を求めるためには、評価項目を明確に記したチェックリスト(付録 2「QA チェックリスト」参照)を準備する必要がある。QA 評価活動の品質を均一に保ち、かつ評価結果を分かり易く見せることで、プロジェクトが納得し、意欲的に是正することが期待できる。そのためのチェックリストを作成する上でのポイントについて、以下に示す。

#### (a)評価項目(開発プロセスで定めた必要活動)

プロジェクトで定めたプロセスルールは、次の 2 つに分けると考えやすい。

- ・工程活動 : プロジェクトの各段階で順を追って行う必要のある活動
- ・プロジェクト管理: プロジェクト開始～終了まで全期間を通して継続的に行う活動

また活動項目は、プロジェクト毎・組織毎にプロセスを定めそのうちでプロジェクトの計画段階でテラリングされた活動も評価の対象とする。

#### (b)評価観点(プロセス毎の実施すべきポイント)

各活動項目に対しては、以下の 2 つを評価する。

- ・活動の有無 : プロジェクト活動の実施の有無
- ・成果物の有無 : 活動の結果作成された成果物の有無

評価観点は組織のプロセスに応じて定められる。また、プロセス改善活動に応じて絶えず改訂されていくものである。

#### (c)評価結果(上記に従って活動および成果物を評価した結果)

評価は単なる × ではなく、遵守の程度と是正の優先度(表記のガイドライン例は付録 3-1「QA 評価結果ガイドライン」参照)を明確にし、是正課題を選別する。

#### (d)評価時期(QA 評価実施の時期)

QA 評価実施時期はプロジェクトの特性・規模ならびに QA 評価実施の目的から、使い分ける。プロジェクトが発足した時点、もしくはプロジェクト計画の作成段階で予め決めておく。工程の完了時以外に必要なに応じて進捗会議実施時と考えられる。(実施時期の例は付録 3-2「QA 評価実施時期」参照)

## (2)非遵守項目への是正処置

プロセスの非遵守に関するメトリクスについて、選別された是正課題に対して「解決ができているか」という視点から以下の3つのメトリクスを考えた。

<b>&lt;式 6&gt; 課題解決率</b> = 是正処置が完了した課題数 ÷ 指摘された課題数 プロジェクト完了時に算出する。
---

指摘が開発現場に放置された状態を感知するための基礎的な指標として利用する。

<b>&lt;式 7&gt; 課題解決までの予実乖離率</b> = 処置実績所要日数 ÷ 処置計画所要日数 プロジェクト完了時に算出する。
--

<b>&lt;式 8&gt; 課題解決遅れ日数</b> = 是正処置の完了日 - 是正処置の実施計画日 プロジェクト完了時に算出する。
--

ルール遵守の重要性のプロジェクトにおける認識度合を確認するために利用する。

ただし、これらのメトリクスについては非遵守事項の重大性・緊急性や、ルール自体の妥当性といった点も考慮すべきであり、あくまで真の問題を見つけるための信号として利用する。異常値がある場合は、個別のヒアリング・調査を行い、原因や影響の分析を行うことが重要である。(付録4「QA 評価フォロー記録」参照)

### 5.2.3. 継続的に改善されているか

プロセスの定着には、5.2.2.で述べた「プロセスが守られている」ことに加えて、「そのプロセスがプロジェクトに合っている」ことが重要である。プロジェクトに適切でないプロセスを用いていた場合、形骸化したプロセスの遵守率が100%であっても、それはプロジェクトにとってもメンバにとっても有益でない。

プロジェクトに適切で有用なプロセスを運用するためには、そのプロセスそのものがプロジェクトの状態やメンバの要求に応じて、常に改善されていることが必要となる。

5.2.3.1.ではプロセスの定着のなかでも、「改善の継続」をチェックするメトリクスを紹介する。さらに5.2.3.2.では「より良いプロセス作りの仕組み」と「プロジェクトメンバの満足度」について述べる。

#### 5.2.3.1. 継続的改善を測るメトリクス

プロセスが継続的に改善されていることをチェックする項目として、下記2項目のメトリクスを用意した。プロジェクトや組織の成熟度に応じて利用することを推奨する。まず、改善提案件数で提案の仕組みの有無を判断し、その次の段階として、プロセスの改善率で改善実施能力を測定するものと位置づける。

##### (1)改善提案

改善提案件数にて、そのプロジェクトなり組織なりに、改善提案できる仕組みがあるか、さらにその仕組みが機能しているかをみることができる。0件であれば組織に改善要望を吸い上げる仕組みが機能していない可能性が高い。

<b>&lt;式 9&gt; 改善提案件数</b> = プロセスに対して改善提案された数 一年以上の長期に渡るプロジェクト(エンハンス含む)に対して測定する。 (例: 1回/半年)
--

ここではプロジェクトメンバからの改提案吸い上げのための改善要望一覧の例(付録 5「改善要望一覧」参照)を提示する。この改善要望一覧はプロジェクトの共有フォルダにあって、プロジェクトメンバが起票できることを前提とする。改善提案数を上げるために、例えばメンバー人当たり 1 件/1 ヶ月の提案をルールとするなど各現場での工夫も必要である。

## (2)改善実施

プロセスの改善率にて、提案に対してどれだけ実行力の伴う仕組みが備わっているかを見ることができる。

**<式 10> プロセス改善率 = 改善実施数 ÷ 改善提案数**

改善提案件数が 1 件以上あるプロジェクトに対して測定する。(例: 1 回/半年)

改善提案件数とプロセス改善率から、以下に挙げるような「改善の継続」を妨げる原因がどこにあるのかを把握することができる。

- ・改善提案を吸い上げる仕組みがなく、その仕組みが必要である
- ・挙がってくる改善の提案数が少なく、提案数を増やす仕組みが必要である
- ・提案はある程度挙がってきているが、改善実施に至る仕組みが必要である

### 5.2.3.2. より良いプロセス作りの仕組みがあるか

プロセスに沿って作業を行う者にとって一番大切な事は、それを遂行するためのモチベーションであると考ええる。では遂行のための高いモチベーションを得られるプロセスとはどのようなものか。ここでは「メンバ満足度」という観点で評価する。「メンバ満足度」とは、実際にプロセスを遂行する者がそのプロセスの必要性や有用性を理解しているか、納得しているかを示す度合である。

アンケート形式で実作者に実際に携わったプロセスの評価を行ってもらい、改善点を探る。それを定期的あるいは離任時に実施することにより、定期的にプロセス改善を行うことが出来る。例えば事前にアンケートを回収し、プロジェクトメンバ全員が集う定例会で議題にあげるなど、アンケートをきっかけにメンバが改善実施を議論できる場作りを提案する。

アンケートには、主に携わったプロセスとその問題点、例えばやりづらかった作業など具体的な事例と同時に、良かったと思われる点も答えてもらう。解決が長引いている問題点がある場合は、その問題点についてより具体的な質問をアンケートに折り込むなど、アンケートというツールを用いて、メンバの満足度を高めながらより良いプロセス作りを目指す。アンケートの結果はレーダーチャート等で図式化し収集することにより、次のプロセス改善に活かす。(付録 6-1「メンバ満足度アンケート」、付録 6-2「メンバ満足度の集計例」参照)

## 5.3.全体的な定着とプロジェクト成功との関連の考察

ここまで、プロセス定着を 3 つのステップに分け、ステップ毎にメトリクスを検討してきたが、プロセスの定着を総合的に判定するには、これらのメトリクスを組み合わせた「プロセス定着度」によって評価することが必要であると考えた。残念ながら本研究では、「プ

ロセス定着度」の定義までは至っていないが、このプロセス定着度とプロジェクト目標の達成を図るメトリクスの相関関係を見ることで、プロセスを守ることがプロジェクト目標達成に結びついているかを評価できると考える。(付録 7-1「メトリクス集計表」、付録 7-2「プロセス定着度」と付録 7-3「プロセス定着度とプロジェクト目標達成度」参照)

## 6.反省と今後の課題

今回プロセス改善という共通のテーマに関して、業種・企業風土の異なる会社が集まり、互いに議論を行うことができた。その結果、自社にはない気づきを得られ、毎回何がしかの発見を自社に持ち帰れたということは、大きな成果であった。

その反面、同じ言葉でも各社で意味するものが異なり、各自の意識を合わせるために分科会前半の多くの時間を費やし、異業種の混在環境での研究活動の難しさを感じた。しかしこれに対しても、短時間で議論を進めるための分科会進行の工夫を分科会全員で考え実行できたことは、有意義であった。

一方研究内容に関しては、今回テーマとして設定した「プロセス定着」に関し、「そもそも良いプロセスとは何なのか」について徹底的に議論した。そして良いプロセスの定義と計測のしかたならびに維持改善していくためのメトリクスを決めることができた。これらメトリクスを決めるにあたっては、各社が過去に実施した事例および現在実施中の生々しい事例を出し合い、そのうち実績の伴った成功例のみならず貴重な失敗例も出しあったうえで、有効なメトリクスを選別し決定することができた。まさに各社の実体験に基づくノウハウが集約されたメトリクスが設定できたことを自負する。

最後に、時間的な制約から活動目標として挙げておきながら達成できなかった点がある。本来は今回設定したメトリクスがプロジェクトの最終目標であるプロジェクト評価を表していなければならない、それらの関係を検証する必要がある。しかし現時点では、メトリクスとプロジェクト評価との考え方を述べるに留まった。これについては、本成果を各社に持ち帰り、実際の現場で検証を行うことを今後の課題とし、より良いメトリクスにブラッシュアップし自社のプロセス改善に役立つことを期待する。

## 参考文献

- (1) 情報処理推進機構(IPA)、ソフトウェア・エンジニアリング・センター  
IT プロジェクトの「見える化」上流工程編、日経 BP 社、2007
- (2) 情報処理推進機構(IPA)、ソフトウェア・エンジニアリング・センター  
IT プロジェクトの「見える化」下流工程編、日経 BP 社、2006
- (3) 情報処理推進機構(IPA)、ソフトウェア・エンジニアリング・センター  
プロセス改善ナビゲーションガイド ～プロセス診断活用編～、オーム社、2007
- (4) Mary Beth Chrissis (メアリー・ベス・クリシス)他  
CMMI 標準教本、日経 BP 社、2005