

第35年度(2019年度)ソフトウェア品質管理研究会

特別講義 レポート

作成日: 2019年12月13日

書記氏名: 西澤 賢一

日時	2019年12月13日(金) 10:00 ~ 12:00
会場	一般財団法人日本科学技術連盟・東高円寺ビル 地下1階講堂
テーマ	プロセス改善とソフトウェア品質
講師名・所属	山田 淳氏 (株式会社東芝/本研究会 研究コース1 主査)
司会者	小池 利和氏 (ヤマハ株式会社/ソフトウェア品質管理研究会運営小委員会委員長)
アジェンダ	1. はじめに 2. あるある問題(症状) 1: プロセスが硬直化して「抜けガラ」に? 3. あるある問題(症状) 2: データを集めてはいるんですが、、「モヤモヤ」? 4. あるある問題(症状) 3: どんな効果があるの??? 5. あるある問題(症状) 4:モチベーションが上がらない(下がってしまう)!! 6. おわりに
アブストラクト	ソフトウェアのプロセスを改善する基本的な目的は、要求仕様や設計、検証内容など総合的にソフトウェアの品質を改善・向上させ、再設計や不具合修正、再テストなどの後戻りの作業を削減し、開発のコストと期間を計画内に収めやすくして QCD の三つをバランスよくコントロールすることにある。そしてユーザーや顧客が、望む時点で適切な費用で快適に利用して目的を達成でき、ユーザーや顧客の満足度の向上につなげる。しかしながら、実際にはプロセス改善が、このような、ユーザーや顧客、また開発チームや担当者へ提供できる効果や価値とうまく結びつくように行えるとは限らない。このような課題を取り上げながら、どのようにすればソフトウェア品質を向上させるプロセス改善となり得るのか、プロセス改善を推進し支援する「プロセスエンジニア」としての役割と活動とは何か、またファシリテーションというアプローチで進めるプロセス改善、そして、プロセス改善活動をより良いものにする方策について、考察し、紹介する。

1. はじめに

- ソフトウェアプロセス改善と品質とはどのように「関係させるか?」がポイントである。ドラッカーは「生産性の本質を測る真の基準は、量ではなく、質である」と述べている。
- 昔はソフトウェア品質保証活動はデバックや単体テスト以降のソフトウェア開発工程の後半に行われていた
 - ソフトウェアの品質が良い ⇒ バグがない、動作中にバグが出ない
 - 作ったソフトウェアから、どうやってバグを除去するか?
- 今は開発中の工程内でできるだけ品質を作りこむため、ソフトウェア品質活動はすべての開発工程で行われるようになっており、プロセスの改善も進められている
 - ソフトウェアの品質が良い ⇒ 顧客・ユーザが実際に利用しているときに満足させられる
 - どうやって品質を作りこみながら、ソフトウェアを作っていくか?
- ソフトウェアプロセス改善 (SPI: Software Process Improvement) は品質を作りこむためにある。
- しかし、開発グループと品質グループの間には「距離」「川が流れている」などがあるといわれている。品質保証担当からは、ソフトウェアやプログラムの設計・技術の観点から、品質上の問題点や対策方法、検証方法の詳細が分かりにくい → どの程度まで十分に品質を作りこめているかを十分に把握できない
 - 開発部門と品質部門とで品質作りこみ活動のコラボレーションができないか? → SPI 活動
 - ◇ プロセスグループ (SEPG: Software Engineering Process Group: SEPG) を結成、組織化すること

になった

- 開発部門で品質向上のために SEPG で SQAG (Software Quality Assurance Group) を結成し、SEPG と SQAG で開発部門と品質部門をブリッジしている
 - SPI 活動の役割と組織化: SPI 活動の推進体制モデル (コラボレーションのための役割分担)
 - プロセス SEPG: プロセスを作成・改善する
 - 開発グループ: プロセスを実行して、開発・保守・運用サービスを行う
 - 品質 SQAG: プロセスの実行が適切かを確認する
 - SEPG、SQAG は役割: 誰もが SEPG として SPI できる. SQAG として SQA ができる. → 皆が参加できる
1. あるある問題 (症状) 1: プロセスが硬直化して「抜けガラ」に?
- 症状: プロセスが形だけになってしまう
 - 原因: 「自分たちのプロセス」だと思えないから
 - 「全てを決まるとおりに、やりさえすればよい」ではうまくいかない。自分たちがプロセスの作成に参加しないまま、どこかで決められて、与えられたプロセスだけでは、「自分たちのプロセス」にならないからである
 - 治療 1: 「自分たちのプロセス (作戦)」になるよう見直す
 - 機能に割り当てられた品質要求に対応させて、機能別の設計・評価プロセスを設計する
 1. 既知・既存の機能は、通常のプロセスで開発・改造 (開発全体をまとめる)
 2. 途中で評価して改良するのが、品質向上に得策な機能は、先行して開発
 3. 何度も繰り返し作成・評価するのが、品質向上に得策な機能は、反復開発
 - 治療 2: ソフトウェア品質要求仕様のレビューからプロセスを作る・見直す
 1. 品質要求レビューに参加する
 2. 品質要求分析を支援する
 3. 品質課題・リスクを共有する
 4. プロセス (作戦) 見直しを相談する
 - 組織の標準プロセスの適用で注意したい点
 1. プロセスの遵守実行方法は、意図・目的・成果を重視して、複数可にする
 2. 選択肢を提供し、取捨選択できるようにする
 3. 変えられるルールを提供、皆でちゃんと見直す
 - プロセスは「作戦」: プロセスは C (コスト) と D (期間) 制約の下で最大限に Q (品質) を作りこむための「作戦」である
2. あるある問題 (症状) 2: データを集めてはいるんですが、、「モヤモヤ」?
- 症状: データを集めているが、うまく使えていない、データを取らされている感、がある
 - 原因: 「開発・品質のデータは、最初に開発チームメンバー自身が自分たちで使うもの」だと思えないから
 - 平均値としきい値の比較は要注意: 平均値よりバラツキに注目
 - すぐにデータを判断材料として使えるようにする
 1. 散布図、度数分布図などグラフにして過去/他と比較する
 2. 平均値だけでなく、ばらつき、にも着目する
 3. どこから問題点の調査を優先するか、選択する
 4. データを使って攻めない! 人を評価しない!
 - 治療 1: データは開発チームが自分たちでも使える、が大切
 - 治療 2: データを「自分」も見て、取捨選択の判断材料にすることで、「自分たちのデータ (判断の根拠)」にする
 - データは「判断材料」: データは最大限に Q (品質) を作りこむための「判断材料」である
3. あるある問題 (症状) 3: どんな効果があるの???

- **症状:** どんな効果があるの???
- **原因1:** 日常の仕事では、意識的に効果を感じようとする機会がないと、気が付かないから
- **原因2:** そもそも「何を今より良くしたいか？」に、組織も開発プロジェクトチームもメンバも???だから
- **治療1:** 開発チームメンバが自分でよくしたいことへの効果を、身近に考える機会、場を作る！
 - 効果を身近に実感する機会を作る: KPT で「ふりかえり」: プロジェクトメンバがミーティングして各自から提案する
 - ◇ 先ず良かったので続けたいこと(Keep)
 - ◇ 次に経験した課題、問題点(Problem)
 - ◇ 課題解決のためにやってみたいこと(Try)
- **治療2:** 自分たちが開発・保守しているソフトウェアが、システムや、さらに上位/未来のシステムの品質(価値)にどう貢献できる(支えられる)か?の改善ストーリーを持つことで効果を意識！
 - ソフトウェアが、そのシステム、さらに上位のシステムの品質(価値)にどう貢献できる(支えられる)か?: あなたのソフトウェアが搭載されたシステムは、誰かのシステムのサブシステム
 - 自分たちはシステムにつながる、どんなソフトウェア品質課題を改善したいか?: 今より良くしたいことを見える化
 - 未来へ準備するために改善!: バックキャストイング: 未来の時点で、どんな姿になっていきたいかを思い描くことで、今から、その準備を始めると考えると、変えていこう(改善しよう)とする機会や好機を活かし易い
 - 自分たちの改善ストーリーを持つ
 - ◇ 上位/未来のシステムへ貢献できる(支えられる)ような、ソフトウェアの品質(価値)のゴールは何か?
 - ◇ そのために、開発中に用いるプロセスが、どのような品質(価値)を成果としてアウトプットするとよいか?
- **改善ストーリーをもつ:** 身近な効果を感じられるよう日常の目線から、また、何をどう支えたいのかを、全体を鳥瞰する高い目線から見よう

4. あるある問題 (症状) 3: モチベーションが上がらない (下がってしまう) !?

- **症状:** モチベーションが上がらない (下がってしまう)
- **原因:** 組織内の「単に一人の作業員」として、指示され、扱われ、評価され、何かあると責められがち、と感じるから
- **治療1:** 互いにリスペクトしている、されていると、感じられることが大切!
 - 肯定眼でリスペクト (尊重)
 1. 避けたいネガティブな否定的な思考と態度
 1. そんなやり方ではダメダメだ (頭からダメ出し)
 2. ○○さんが原因じゃないの? (人を責める)
 3. モデルの通りにしないと何も対策が進みません
 4. 絶対に○○にならなくては、いけない
- **治療2:** 自らの気づき、自発的な提案を促すよう、ファシリテーション (例えばツールや手法の施行・自動化を援助)
 - プロセス改善のファシリテータとして振る舞う: 心理的安全な組織文化へ
 1. 相談、傾聴、気づきを促す
 2. 雰囲気、場、機会を作る
 3. なぜそのプロセスなのか、を伝え、共に考える
- **治療3:** プロセスを改善していくことで、自分の能力を開発し、発揮するチャンスが増えることを伝える
- あなたはファシリテータ: ソフトウェアプロセス(SPI)改善活動は、ファシリテーション、SEPG&SQAG はファシリテータ

5. 終わりに

- これからのプロセス改善と品質は?: これからもプロセスで人と技術を結び付ける
- 誰もがプロセス改善!
 - ソフトウェアのプロセスもソフトウェア (オスターワイル教授)
 - ソフトウェアを作るとき、そのプロセスも設計して実行し、見直して改良!
 - さらに、皆さんが開発しているソフトウェア、システム、サービスも顧客やユーザの仕事や生活のプロセスの改善・変更・革新を提案し実現しようとするもの!

<質疑応答>

Q1. プロセス改善の効果の確認はどのようにしていくのがよいか? モニタリングの工夫は?

A1. 身近に何が改善効果かを考えることが必要。軽くすることで何がよくなるのか、レビューは軽くしたいが、どうしても見つけたいものは何か、を考えて改善をする。プロセス改善だけの話ではないが、変えたことでの効果を1対1でピタリと当てはまることはない。効果は何年もかかることもある。あまりデータ、データしない方がよい。きっかけは意思である。

以上