

品質管理

ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの
新人研修

60206052
岡坂亮汰

目次

- メトリクス
- 構成管理
- デザインレビュー
- テスト管理
- まとめ

メトリクス

- 品質を定量的に把握するための**尺度**
- 品質評価尺度とも呼ばれる

※食品の場合, 細菌数・有害物質の含有率・味覚など

メトリクスの種類

メトリクス	意味
レビュー工数	全工数に対するレビュー工数の割合
テスト工数	全工程に対するテスト工数の割合
レビュー実施効率	レビュー工数に対する指摘件数の割合
テスト実施効率	テスト工数に対するバグ件数の割合
設計工程バグ摘出率	設計工程で発見・解決したバグの数
レビュー時の誤り密度	開発規模（総ステップ数）に対する指摘件数
レビュー網羅率	開発規模（総ステップ数）に対するレビュー対象部分の割合
レビュー時の平均修正時間	レビューで発見された誤りの修正にかかった時間の平均
テスト時のバグ密度	全テスト項目数に対するバグ件数の割合
テスト時のバグ収束率	バグ予測件数に対する総バグ件数の割合
テスト密度	ステップ数に対するテスト項目数の割合
テスト網羅率	テストされた部分の割合。ステップ数やパス数などで算出
平均バグ寿命	バグの修正までにかかった時間の平均
テスト消化率	全テスト項目に対する実施済みテスト項目の割合
バグ摘出率	目標バグ数に対する実績バグ数の割合

メトリクスの例

メトリクス

メトリクスは品質を把握するための尺度であり、
品質を高めるための手段ではない。

＜システムの品質を高める手段＞

構成管理

デザインレビュー

テスト管理

構成管理

文書やプログラムを適切に管理

- 複数の人が多数のファイルを書き換えることによって起こる矛盾をなくす
- 作成時期の前後関係や修正の履歴の管理

構成管理

< 構成管理の対象 >

ハードウェア

ソフトウェア

ネットワーク

各種文書

実際のプロジェクトでは専用のプログラムやツールを用いるのが一般的

デザインレビュー

システム開発過程における**設計書の品質を高める**

- 後に続く製造工程での**プログラムの品質が高まり**,
手戻りがなくなるので**システムの生産性が高まる**
- プロジェクトメンバーの間で情報を共有し, 各人の
進捗を確認できる

デザインレビュー

- ・ 2 種類の方法

- **ウォークスルー, インスペクション**

<ウォークスルー>

文書やプログラムの冒頭から最後まで順にチェックしていく方法

<インスペクション>

範囲や対象を特定して, その部分を集中的に確認する方法

レビューで確認すること

- ・ 形式の正しさ

- レビュー対象の**外形**に関する確認項目

- ・ 内容の正しさ

- レビュー対象の**内容**に関する確認項目

外形に関する確認項目

- 「ですます調」か「である調」に統一されている
- 「てにをは」の使い方が正しく、統一されている
- 用語の定義が明確でブレがない
- 数値に単位がついている
- 版数がついている
- フォント, スタイル, 文字サイズが規則通りである
- 表現が顧客の要請に一致している

内容に関する確認項目

確認項目
目的合致性
信頼性
可用性
機密保護
操作性
性能
保守性
拡張性
互換性
テスト容易性
可搬性
再利用性
接続性

レビュー結果の記録

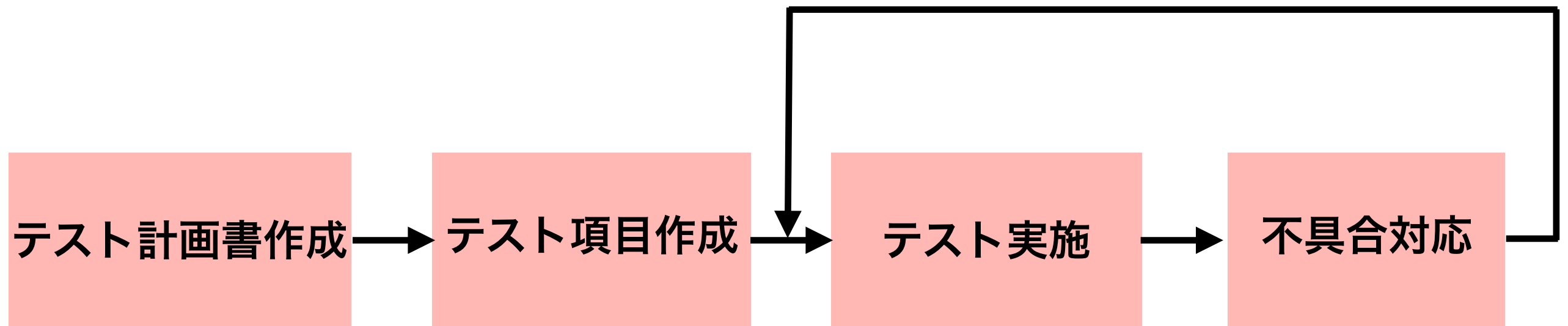
項目	内容
指摘番号	指摘を特定する番号
分類	指摘の種類（R：訂正要請, Q：質問, C：コメント）
位置	指摘を受けた位置
指摘内容	指摘の内容
緊急度	指摘事項の訂正に対する緊急度
重要度	指摘の重要度
訂正担当者	指摘を訂正する担当者の氏名
訂正内容	訂正した内容
訂正月日	訂正した日付
訂正確認者名	正しく訂正されたことを確認した担当者の氏名
訂正確認日	正しく訂正されたことを確認した日付

レビュー記録表に記録する項目の例

テスト管理

<テストの種類>

- ・ 単体テスト
- ・ 結合テスト
- ・ 総合テスト
- ・ 受入テスト
- ・ リリーステスト



テストの一般的な手順

テスト計画書

<テスト計画書の項目>

- 品質目標
- テストスケジュール / 場所
- テスト指標（目標）
- 終了条件
- 合格条件
- テスト対象
- テストケース
- 成績表
- テストツール
- テスト体制
- テスト環境

テスト項目

- 機能テスト
- 信頼性テスト
- 性能テスト
- 操作性テスト
- 複合テスト（複合的な条件での動作確認）
- 繰り返しテスト（繰り返し動作した場合の動作確認）
- 統合テスト（システム全体の動作確認）

テストの完了評価

- ・テストが十分に行われた状態になっているかどうか判断

テスト密度	バグ検出率	評価
高	低	品質良好
低	高	品質が良くない
低	低	テスト不足

- ・テスト密度：ステップ数に対するテスト項目数の割合
- ・バグ検出率：テスト項目数に対するバグ数の割合

まとめ

システムの品質を高めるためには・・・

- 構成管理のプログラムやツールを用いてソフトウェアや文書などを管理する
- 設計書などの成果物に対してレビューを行う
- テスト項目を適切に作成し, テストを十分に行う